VOLUME-1

TOSHIBA

INSTALLATION MANUAL
MANUEL D'INSTALLATION
INSTALLATIONS-HANDBUCH
MANUALE DI INSTALLAZIONE
MANUAL DE INSTALACIÓN

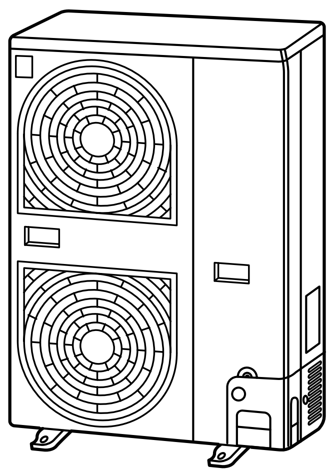
MiNi-SMMS

Mini-SMMS MULTI SYSTEM AIR CONDITIONER
Mini-SMMS CLIMATISEUR
Mini-SMMS KLIMASYSTEM
Mini-SMMS CONDIZIONATORE D'ARIA
Mini-SMMS DE AIRE ACONDICIONADO

Outdoor Unit
Unité extérieure
Außengerät
Unità esterna
Unidad exterior

Model/ Modèle / Modell / Modello / Modelo

MCY-MAP0401HT
MCY-MAP0401HT2D
MCY-MAP0501HT
MCY-MAP0501HT2D
MCY-MAP0601HT
MCY-MAP0601HT2D



ADOPTION OF NEW REFRIGERANT

This air conditioner features a new HFC type refrigerant (R-410A) which does not deplete the ozone layer.

Thank you very much for purchasing TOSHIBA Air Conditioner.

- This manual describes the installation method at the outdoor unit side.
- Before installation, please read this Manual thoroughly to perform correct installation.
- For pipe connection for the indoor and outdoor units, flow selector unit Y-shape branching joint or branch header required sold separately. Select it according to the capacity.
- For pipe connection between the outdoor units, T-shape branching joint which is sold separately is required.

UTILISATION DU NOUVEAU REFRIGERANT

Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A), qui ne détruit pas la couche d'ozone.

Nous vous remercions pour avoir choisi un climatiseur TOSHIBA.

- Ce manuel décrit la méthode d'installation du côté de l'unité intérieure.
- Avant de procéder à l'installation, veuillez lire attentivement ce manuel pour que l'installation soit correcte.
- Pour effectuer le raccordement de la tuyauterie entre les unités intérieure et extérieure vous devez vous procurer sur place un joint de ramification en Y ou un joint collecteur, vendu séparément. Choisissez-le en fonction de la puissance.
- Pour effectuer le raccordement de la tuyauterie entre les unités extérieures vous devez vous procurer sur place un joint de ramification en T.

VERWENDUNG EINES NEUEN KÄLTEMITTELS

Dieses Klimagerät arbeitet mit dem neuen HFC Kältemittel R410A. Dieses Kältemittel greift die Ozonschicht nicht an.

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein TOSHIBA Klimagerät entschieden haben.

- In diesem Handbuch wird die Installation der Außeneinheit beschrieben.
- Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie die dieses Handbuch sorgfältig und installieren Sie das Produkt entsprechend.
- Für die Rohrleitungsverbindungen zwischen Innen- und Außeneinheit sind Y-Abzweig oder Verteiler erforderlich, die bauseits beigestellt werden müssen.
  Wählen Sie diese Teile entsprechend der Leistung des Systems.
- Für die Rohrleitungsverbindungen zwischen den Außeneinheiten sind T-Abzweige erforderlich, die bauseits beigestellt werden müssen.

IMPIEGO DI NUOVO REFRIGERANTE

Questo condizionatore d'aria utilizza il nuovo refrigerante HFC (R 410A) che non svuota lo strato d'ozono.

Grazie di aver acquistato un condizionatore d'aria TOSHIBA.

- Questo manaule spiega come installare l'unità esterna.
- Prima d'iniziare l'installazione, leggere attentamente questo manuale, per eseguire l'installazione correttamente.
- Per il collegamento dei tubi relativi alle unità interne ed esterne, sono necessari l'unità di selezione del flusso, il giunto di derivazione a Y o il collettore di derivazione, da acquistare a parte.
  Selezionarli in base alla capacità.
- Per il collegamento dei tubi tra unità esterne, serve il giunto di derivazione a T da acquistare a parte.

ADOPCIÓN DE NUEVO REFRIGERANTE

Este acondicionador de aire presenta el nuevo tipo de refrigerante HFC (R-410A) que no daña la capa de ozono.

Muchas gracias por haber adquirido este aparato de aire acondicionado TOSHIBA.

- Este manual describe el método de instalación de la unidad exterior.
- Lea con atención este manual antes de instalar la unidad para hacerlo correctamente.
- Para la conexión de tubos entre las unidades interiores y exteriores, es necesario utilizar un colector de derivación o una junta de derivación en forma de Y para la unidad selectora de caudal (vendidos por separado).
  Seleccione este accesorio según la capacidad del sistema.
- Para la conexión de tubos entre las unidades exteriores, es necesario utilizar una junta de derivación en forma de T (vendido por separado).

VOLUME-1

ENGLISH

CONTENTS

FRANCAIS

SOMMAIRE

DEUTSCH

INHALT

ITALIANO

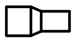
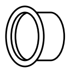
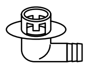
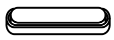
INDICE

ESPAÑOL

CONTENIDO

ACCESSORY PARTS

❒ Accessory parts

Part name \ MCY-	Q'ty			Shape	Usage
	0401 type	0501 type	0601 type		
Installation Manual	2	2	2	—	(Be sure to handover to customers.)
Owner's Manual	1	1	1	—	(Be sure to handover to customers.)
Joint socket	—	—	1		Connecting pipes for gas side (Ø15.9 to Ø19.1)
Protective bush	1	1	1		Protection for wiring
Guard material for passage part	1	1	1		Protection for knockout
Drain nipple	1	1	1		—
Waterproof rubber cap	1	1	1		—

■ **The outdoor air conditioner requires the following additional components in order to complete a MiNi-SMMS system. (Indoor unit, remote controller, Y-shape branch joint or branching header.) These items must be selected in accordance to the system capacity.**

SAFETY CAUTION

- **Please read this "Safety Cautions" thoroughly before installation to install the air conditioner correctly.**
- **The important contents concerned to the safety are described in the "Safety Cautions".
Be sure to keep them. For Indications and their meanings, see the following description.**

■ **Explanation of indications**

⚠ WARNING

Indicates possibilities that a death or serious injury of personnel is caused by an incorrect handling.

⚠ CAUTION

Indicates contents that an injury (∗1) or property damage (∗2) only may be caused when an incorrect work has been executed.

∗1 : "Injury" means a hurt, a burn, or an electric shock which does not require hospitalization or a long-term going to the hospital.

∗2 : "Property damage" means an enlarged damage concerned to property, or breakage of materials.

- **After the installation work has been completed, perform a trial operation to check for possible problems.
Follow the owner's manual and explain to the customer how to use and maintain the unit.**

ENGLISH

⚠ WARNING

Ask an authorized dealer or qualified installation professional to install/maintain the air conditioner.

Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.

Using the tool or piping materials exclusive to R410A, install the air conditioner surely according to this Installation Manual.

The pressure of the used HFC system R410A refrigerant is higher approx. 1.6 times of that of the former refrigerant. If the exclusive piping materials are not used, or there is imperfection in installation, a crack or an injury is caused and also a water leak, an electric shock, or a fire may be caused.

Take measures so that the refrigerant does not exceed the limit concentration even if it leaks when installing the air conditioner in a small room.

For the measures not to exceed the limit of concentration, contact the dealer. If the refrigerant leaks and it exceeds the limit of concentration, an accident of oxygen shortage is caused.

The location of the installation must be able to protect from abnormal environmental conditions, such as earthquake and typhoons.

An incorrect installation will cause a risk of unit movement resulting in a possible accident.

Perform a specified installation work against a strong wind such as typhoon or earthquake.

If the air conditioner is imperfectly installed, an accident by falling or dropping may be caused.

If refrigerant gas leaks during the installation work, ventilate the room immediately.

If the leaked refrigerant gas comes into contact with fire, noxious gas may generate.

After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.

If refrigerant gas leaks onto the room and flows near to a source of fire, noxious gas maybe generated.

Never recover refrigerant in the outdoor unit.

Be sure to use a refrigerant recovery device to recover refrigerant in reinstallation or repair work.
Recovery of refrigerant in the outdoor unit is unavailable; otherwise a serious accident such as crack or human injury is caused.

Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the installation manual. Ensure the air conditioner uses a designated power supply.

An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause fire.

When connecting the installation wiring, be sure that all fixing terminals are securely fixed.

Ensure earth connection.

If earth wiring is poor, this will cause risk of electric shock.

If grounding is incomplete, an electric shock is caused.

⚠ CAUTION

Ensure that the unit is to placed where there is no risk of flammable gases.

If flammable gases accumulate around the outside of the unit combustion may occur.

Ensure the outdoor unit is fixed to the base, to prevent movement of the unit.

Ensure an electrical leakage breaker is fitted. This is to prevent the risk of electric shock.

Using a torque wrench, tighten the flare nuts to the specified torque setting.

Over tightening will risk damaging the flare nut, and may cause refrigerant to leak after a period of time.

1 INSTALLATION OF NEW REFRIGERANT AIR CONDITIONER

This air conditioner adopts the new HFC refrigerant (R410A) which does not deplete the ozone layer.

- R410A refrigerant is apt to be affected by impurity such as water, oxidizing membrane, or oils because the pressure of R410A refrigerant is higher than that of the former refrigerant by approx. 1.6 times. Accompanied with adoption of the new refrigerant, refrigerating oil has been also changed. Therefore pay attention so that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter into the refrigerating cycle of the new refrigerant air conditioner during installation work.
- To prevent from mixing of refrigerant or refrigerating oil, the size of charge port of the main unit or connecting section of installation tool differs from that of the air conditioner for the former refrigerant. Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant (R410A) as shown below.
- For connecting pipes, use the new and clean piping materials so that water or dust does not enter.

Required tools and cautions on handling

It is necessary to prepare the tools and parts as described below for the installation work.

The tools and parts which will be newly prepared in the following items should be restricted to the exclusive use.

Explanation of symbols

●: Newly prepared (It is necessary to use it properly exclusive to R410A separated from those for R22 or R407C.)
○: Former tool is available.

Used tools	Usage	Proper use of tools/parts
Gauge manifold	Vacuuming or charging of refrigerant and operation check	● Newly prepared, Exclusive to R410A
Charging hose		● Newly prepared, Exclusive to R410A
Charging cylinder	Charges refrigerant	Unusable (Use the Refrigerant charging balance.)
Gas leak detector	Checks gas leak	● Newly prepared
Vacuum pump	Vacuum drying	Usable if a counter-flow preventive adapter is attached
Vacuum pump with counter-flow preventive adapter	Vacuum drying	○ : R22 (Existing article)
Flare tool	Flare processing of pipes	○ : Usable by adjusting size
Bender	Bending processing of pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant recovery device	Recovers refrigerant	● Exclusive to R410A
Torque wrench	Tightens flare nut	● Newly prepared, exclusive to Ø12.7mm and Ø15.9mm
Pipe cutter	Cuts pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant cylinder	Charges refrigerant	● Exclusive to R410A ID : Refrigerant name entered
Welding machine/ Nitrogen gas cylinder	Welding of pipes	○ : R22 (Existing article)
Refrigerant charging balance	Charges refrigerant	○ : R22 (Existing article)

2 SELECTION OF INSTALLATION PLACE

⚠ WARNING

The installation of the air conditioning unit must be positioned in a location that can sufficiently support its weight and give protection against adverse environmental conditions.

Failure to do so may result in unit damage and possible human injury.

⚠ CAUTION

Ensure that the unit is to placed where there is no risk of flammable gases.

If flammable gases accumulate around the outside of the unit combustion may occur.

Ensure the outdoor unit is fixed to the base, to prevent movement of the unit.

Obtain permission from the customer to install the unit in a location that satisfies the following requirements :

- A location that permits level installation of the unit.
- A location that provides enough space to service the unit safely
- A location where water draining from the unit will not pose a problem

Apply electric insulation between metal section of the building and metal section of the air conditioner in conformance with the Local Regulation.

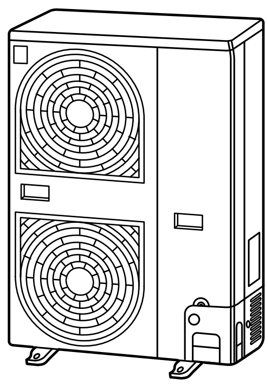
Avoid installing in the following places.

- Place exposed to air with high salt content (seaside area), or place exposed to large quantities of sulfide gas (hot spring). (Should the unit be used in these places, special protective measures are needed.)
- Place exposed to oil, vapor, oil smoke or corrosive gas.
- Place where organic solvent is used nearby.
- Place close to a machine generating high frequency.
- Place where the discharged air blows directly into the window of the neighboring house. (For outdoor unit)
- Place where noise of the outdoor unit is easily transmitted.
  (When installing the air conditioner on the boundary with the neighbor, pay due attention to the level of noise.)
- Place with poor ventilation.
  (Especially in Concealed duct type indoor unit, before air ducting work, check whether value of air volume, static pressure and duct resistance are correct.)

Equipments

Equivalent HP	Inverter unit		
Outdoor unit capacity type	**0401 type**	**0501 type**	**0601 type**
	4 HP	**5 HP**	**6 HP**
Cooling capacity (kW)	12.1	14.0	15.5
Heating capacity (kW)	12.5	16.0	18.0

Appearance



2 SELECTION OF INSTALLATION PLACE

AInstallation space

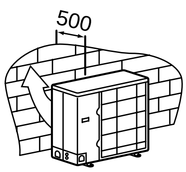
Considering functions, reserve space necessary for installation work and servicing.

Installation place

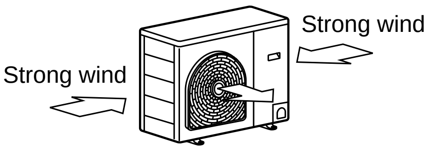
- A place which provides a specified space around the outdoor unit.
- A place where the operation noise and discharged air are not given to your neighbors.
- A place that is not exposed to a strong wind.
- A place that does not block a passage.
- When the outdoor unit is installed in an elevated position, be sure to secure its feet.
- There must be sufficient space for carrying in the unit.
- A place where the drain water does not make any problem.

CAUTION

1. Install the outdoor unit at a place where discharge air is not blocked.
2. When an outdoor unit is installed in a place that is always exposed to a strong wind like a coast or on a high story of a building, secure a normal fan operation by using a duct or a wind shield.
3. When installing the outdoor unit in a place that is constantly exposed to a strong wind such as the upper stairs or rooftop of a building, apply the windproof measures referring to the following examples.
   1) Install the unit so that its discharge port faces to the wall of the building.
      Keep a distance 500 mm or more between the unit and the wall surface.



   2) Supposing the wind direction during the operation season of the air conditioner, install the unit so that the discharge port is set at right angle to the wind direction.



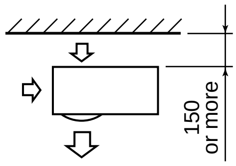
4. Installation in the following places may result in some troubles. Do not install the unit in such places below.
   - A place full of machine oil.
   - A place full of sulfuric gas.
   - A place where high-frequency radio waves are likely to be generated as from audio equipment, welders, and medical equipment.

Necessary space for installation

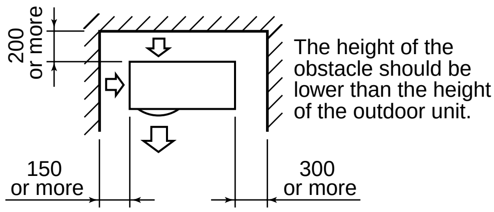
Obstacle at rear side

[Upper side is free]

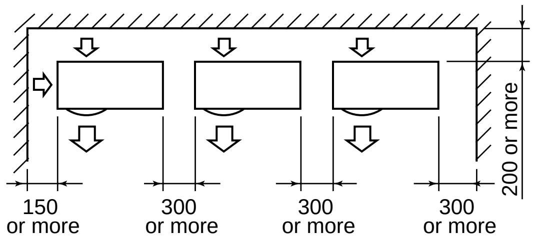
1. Single unit installation



2. Obstacles at both right and left sides.

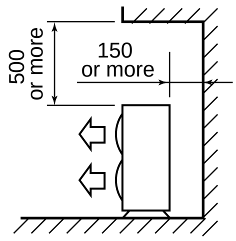


3. Serial installation of two or more units



The height of the obstacle should be lower than the height of the outdoor unit.

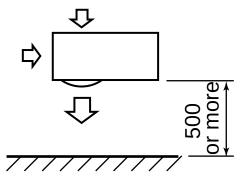
[Obstacle also at the upper side]



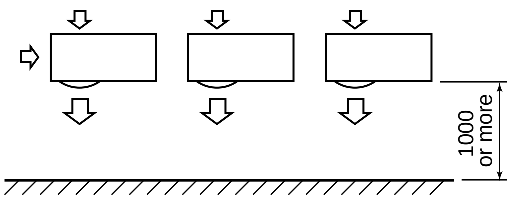
Obstacle at front side

[Upper side is free]

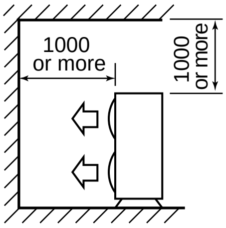
1. Single unit installation



2. Serial installation of two or more units



[Obstacle also at the upper side]

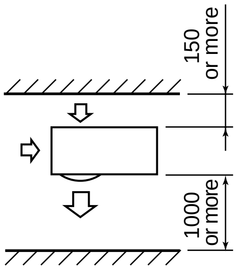


Obstacles at both front and rear sides

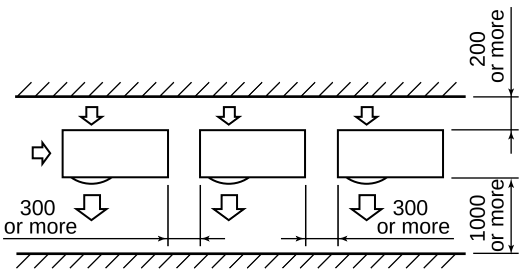
Open the upper side and both right and left sides.
The height of obstacle at both front and rear side, should be lower than the height of the outdoor unit.

[Standard installation]

1. Single unit installation



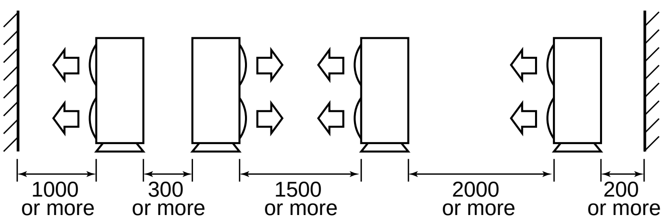
2. Serial installation of two or more units



Serial installation at front and rear sides

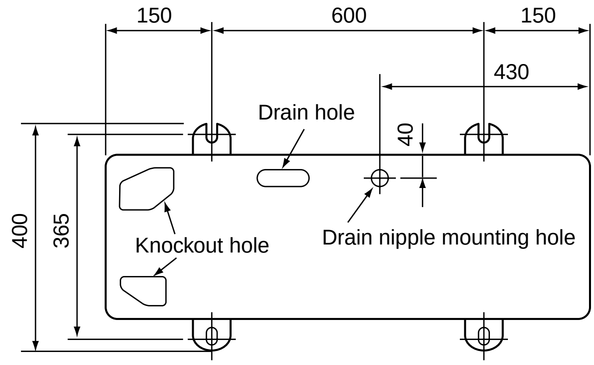
Open the upper side and both right and left sides.
The height of obstacle at both front and rear sides should be lower than the height of the outdoor unit.

[Standard installation]

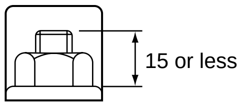


Installation of outdoor unit

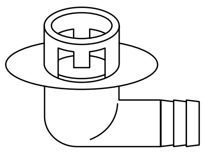
- Before installation, check strength and horizontally of the base so that abnormal sound does not generate.
- According to the following base diagram, fix the base firmly with the anchor bolts.
(Anchor bolt, nut: M10 x 4 pairs)



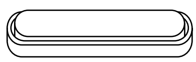
Set the out margin of the anchor bolt to 15mm or less.



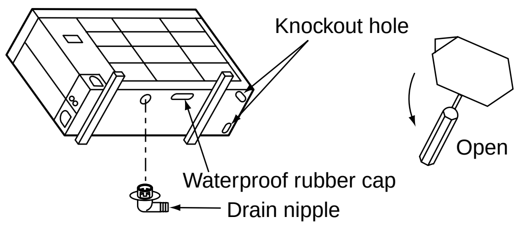
- In case of draining through the drain hose, attach the following drain nipple and the waterproof rubber cap, and use the drain hose (Inner diam.: 16mm) sold on the market. And also seal the screws securely with silicone material, etc. so that water does not drop down. Some conditions may cause dewing or dripping of water.



Drain nipple



Waterproof rubber cap



- When there is a possibility of freezing of drain at the cold district or a snowfall area, be careful for drainage ability of drain. The drainage ability increases when a knockout hole on the base plate is opened. (Open the knockout hole to outside using a screwdriver, etc.)

2 SELECTION OF INSTALLATION PLACE

Refrigerant piping connection

CAUTION

TAKE NOTICE THESE IMPORTANT 4 POINTS BELOW FOR PIPING WORK

1. Keep dust and moisture away from inside the connecting pipes.
2. Tightly connect the connection between pipes and the unit.
3. Evacuate the air in the connecting pipes using VACUUM PUMP.
4. Check gas leak at connected points.

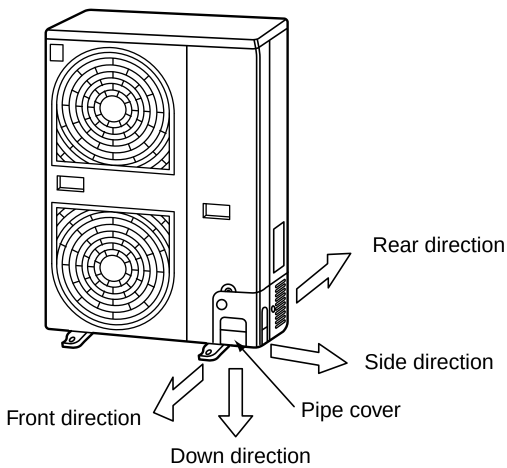
For reference

If a heating operation would be continuously performed for a long time under the condition that the outdoor temperature is 0°C or lower, draining of defrosted water may be difficult due to freezing of the bottom plate, resulting in a trouble of the cabinet or fan.

It is recommended to procure an anti-freeze heater locally for a safety installation of the air conditioner.

For details, contact the dealer.

Knockout of pipe cover

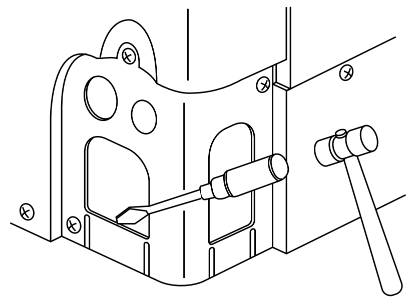


Knockout procedure

- The indoor/outdoor connecting pipes can be connected to 4 directions.

  Take off the knockout part of the pipe cover in which pipes or wires pass through the base plate.
- As shown in the figure, do not remove the pipe cover from the cabinet so that the knockout hole can be easily punched. To knock out, it is easily taken off by hands by punching a position at the lower side of 3 connected parts with screwdriver along the guide line.
- After marking the knockout hole, remove the burr and mount the attached protective bush and guard material for pass-through part in order to protect pipes and wires.

After connecting the pipes, be sure to mount the pipe cover. The pipe cover is easily mounted by cutting off the slit at the lower part of the pipe cover.



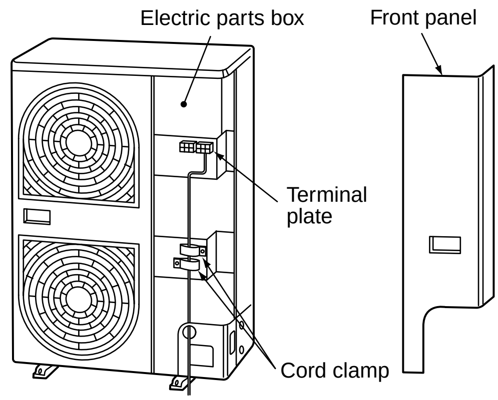
How to remove the front panel

1. Remove screws of the front panel.
2. Pull the front panel downward.

Removing the front panel, the electric parts appear at the front side.

- The metal pipes are attachable to the piping holes. If the size of the used power pipe does not match with the hole, adjust the hole size to match with pipe size.
- Be sure to fix the power cable and indoor/outdoor connecting cable with bundling band sold on the market so that they do not make contact with the compressor and discharge pipe.
  (Temperature of the compressor and discharge pipe becomes high.)

  In order to avoid the force applied to on the connecting section, be sure to fix the cables to the cord clamps provided on the pipe valve fixing plate and the electric parts box.



3 REFRIGERANT PIPING

⚠ WARNING

If the refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room immediately.

If the leaked refrigerant gas comes into contact with a source of fire, noxious gas maybe generated.

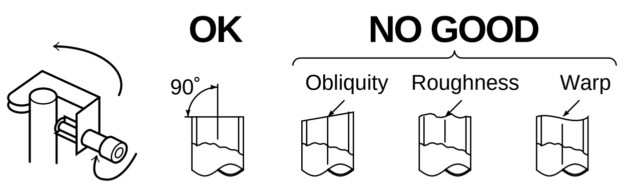
After installation work is complete, check refrigerant gas does not leak.

If the refrigerant leaks into the room and comes into contact with a naked flame, noxious gas maybe generated.

Pipe forming/End positioning

Flaring

1. Cut the pipe with a pipe cutter.

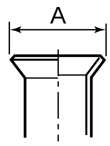


2. Insert a flare nut into the pipe, and flare the pipe.

   As the flaring sizes of R410A differ from those of refrigerant R22, the flare tools newly manufactured for R410A are recommended.

   However, the conventional tools can be used by adjusting projection margin of the copper pipe.

- **Flaring size : A (Unit : mm)**

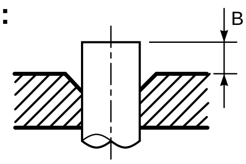


Outer dia. of copper pipe	$A^{+0}_{-0.4}$	
	R410A	R22
9.5	13.2	13.0
15.9	19.7	19.4

* In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.5 mm more than that of R22 to adjust to the specified flare size.

The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.

- **Projection margin in flaring : B (Unit : mm)**



Rigid (Clutch type)

Outer dia. of copper pipe	R410A tool used		Conventional tool used	
	R410A	R22	**R410A**	R22
9.5	0 to 0.5	(Same as left)	1.0 to 1.5	0.5 to 1.0
15.9	0 to 0.5	(Same as left)	1.0 to 1.5	0.5 to 1.0

Imperial (Wing nut type)

Outer dia. of copper pipe	**R410A**	R22
9.5	1.5 to 2.0	1.0 to 1.5
15.9	2.0 to 2.5	1.5 to 2.0

3 REFRIGERANT PIPING

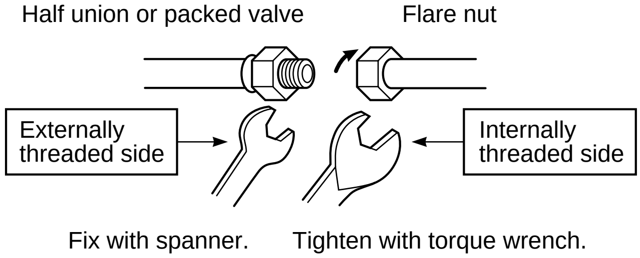
Tightening of connecting part

(Unit: N•m)

Outer dia. of copper pipe	Tightening torque
9.5 mm (diam.)	33 to 42 (3.3 to 4.2 kgf•m)
15.9 mm (diam.)	68 to 82 (6.8 to 8.2 kgf•m)

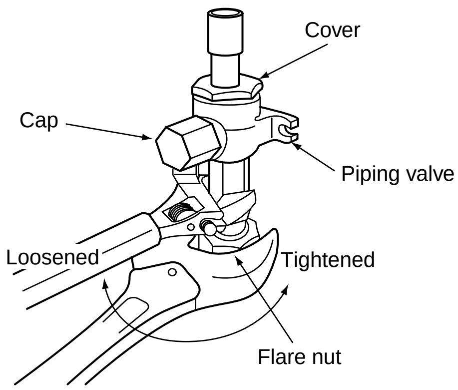
- Align the centers of the connecting pipes and tighten the flare nut strong as far as possible with your fingers.

  Then fix the nut with a spanner and tighten it with torque wrench as shown in the figure.



- As shown in the figure, be sure to use a double spanner to loosen or tighten the flare nut of the valve at gas side. If using a single spanner, the nut cannot be tightened with necessary tightening torque.

  On the contrary, use a single spanner to loosen or tighten the flare nut of the valve at liquid side.



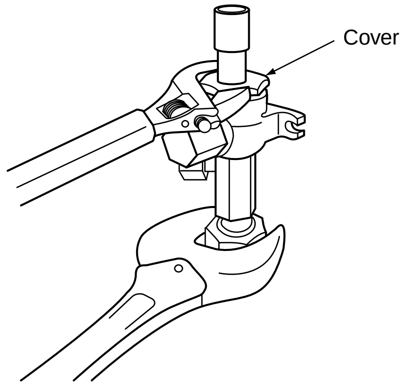
Valve at gas side

REQUIREMENT

1. Do not put the spanner on the cap.
   The valve may be broken.
2. If applying excessive torque, the nut may be broken according to some installation conditions.

- After the installation work, be sure to check gas leak of connecting part of the pipes with nitrogen.

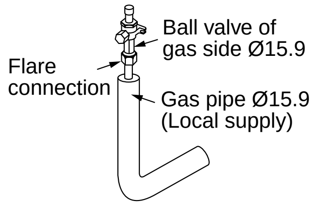
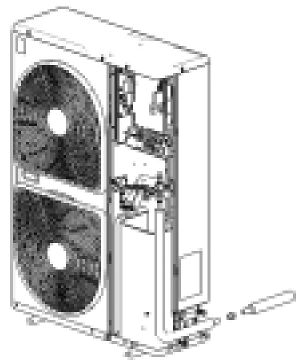
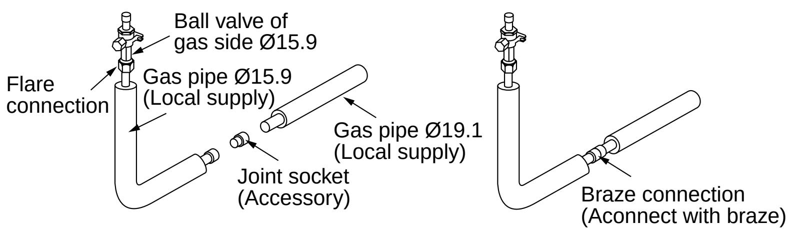
NO GOOD



- Pressure of R410A is higher than that of R22 (Approx. 1.6 times). Therefore, using a torque wrench, tighten the flare pipe connecting sections which connect the indoor/outdoor units at the specified tightening torque. Incomplete connections may cause not only a gas leak, but also a trouble of the refrigeration cycle.

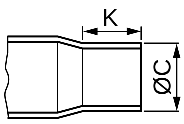
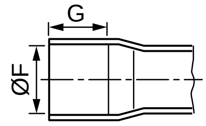
Do not apply refrigerating machine oil to the flared surface.

Pipe connecting method of valve at gas side

Outdoor unit capacity type	Gas pipe diameter	Pipe connecting method of valve at gas side
0401 type **0501 type**	Ø15.9	Connect Ø15.9 pipe with flaring. 
0601 type	Ø19.1	For braze connection of Ø19.1 gas pipe, refer to the following method. 1. Form the pipe so that the end part of the pipe will be out from the outdoor unit along the taking-out direction of the pipe. The Ø15.9 gas pipe to be supplied locally. 2. Using the joint socket (Accessory), connect with braze Ø15.9 gas pipe and Ø19.1 gas pipe at outside of the outdoor unit. 3. After connecting the pipes, apply thermal insulation process to the gas pipe until near the valve.  

3 REFRIGERANT PIPING

- **Coupling size of brazed pipe**

Connected section	
External size	**Internal size**
	

(Unit: mm)

Standard outer dia. of connected copper pipe	Connected section					Min. thickness of coupling
	External size	Internal size	Min. depth of insertion		Oval value	
	Standard outer dia. (Allowable difference)					
	C	F	K	G		
6.35	6.35 (±0.03)	$6.45\ (^{+0.04}_{-0.02})$	7	6	0.06 or less	0.50
9.52	9.52 (±0.03)	$9.62\ (^{+0.04}_{-0.02})$	8	7	0.08 or less	0.60
12.70	12.70 (±0.03)	$12.81\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.10 or less	0.70
15.88	15.88 (±0.03)	$16.00\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.13 or less	0.80
19.05	19.05 (±0.03)	$19.19\ (^{+0.03}_{-0.03})$	11	10	0.15 or less	0.80

Selection of pipe materials and size

- **Selection of pipe material**

Material: Phosphorus deoxidation seam-less pipe

- **Capacity code of indoor and outdoor units**
  - For the indoor unit, the capacity code is decided at each capacity rank.
  - The capacity codes of the outdoor units are decided at each capacity rank.

    The maximum No. of connectable indoor unit and the total value of capacity codes of the indoor units are also decided.

Minimum wall thickness for R410A application

Soft	Harf Hard or Hard	OD (Inch)	OD (mm)	Minimum wall thickness (mm)
OK	OK	1/4”	6.35	0.80
OK	OK	3/8”	9.52	0.80
OK	OK	1/2”	12.70	0.80
OK	OK	5/8”	15.88	1.00
NG *	OK	3/4”	19.05	1.00

* If the pipe size is Ø19.0 or more, use a suitable material.

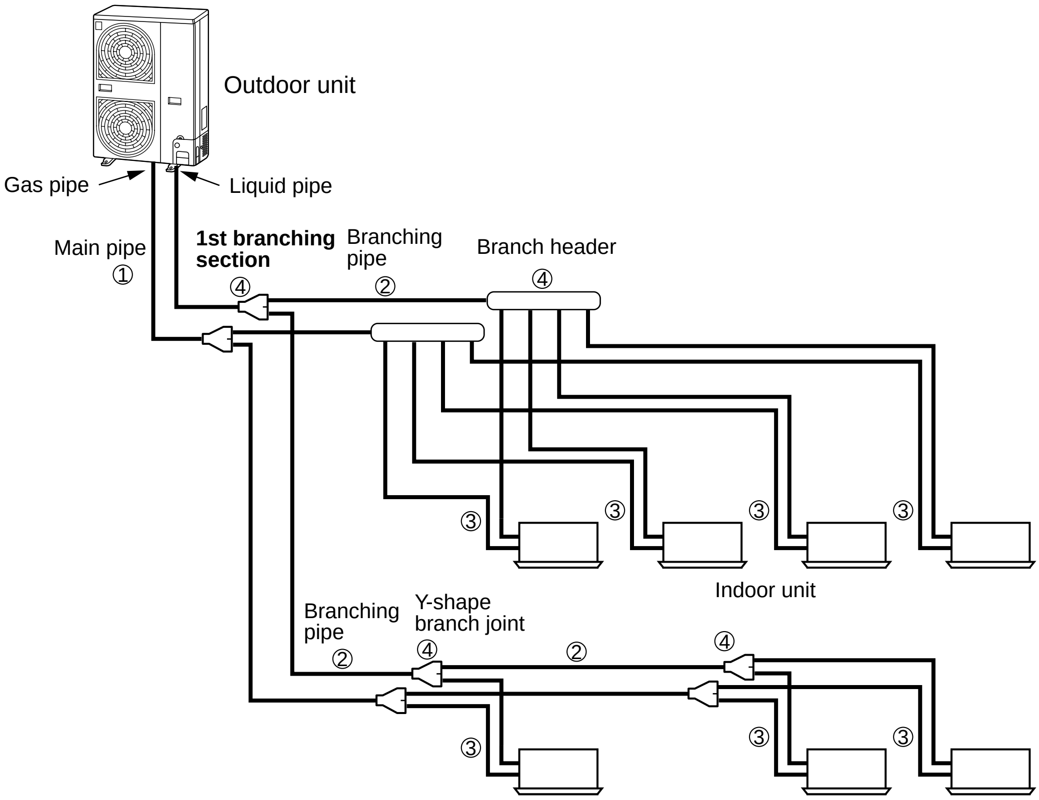
Table 1

Indoor unit capacity type	Capacity code	
	Equivalent to HP	Equivalent to capacity
007 type	0.8	2.2
009 type	1	2.8
012 type	1.25	3.6
015 type	1.7	4.5
018 type	2	5.6
024 type	2.5	7.1
027 type	3	8
030 type	3.2	9
036 type	4	11.2
048 type	5	14

Table 2

Outdoor unit capacity type	Capacity code	No. of connectable indoor units	Total capacity code of connectable indoor units	
	Equivalent to HP		Min. (HP)	Max. (HP)
0401 type	4	6	3.2	5.2
0501 type	5	8	4.0	6.5
0601 type	6	9	4.8	7.8

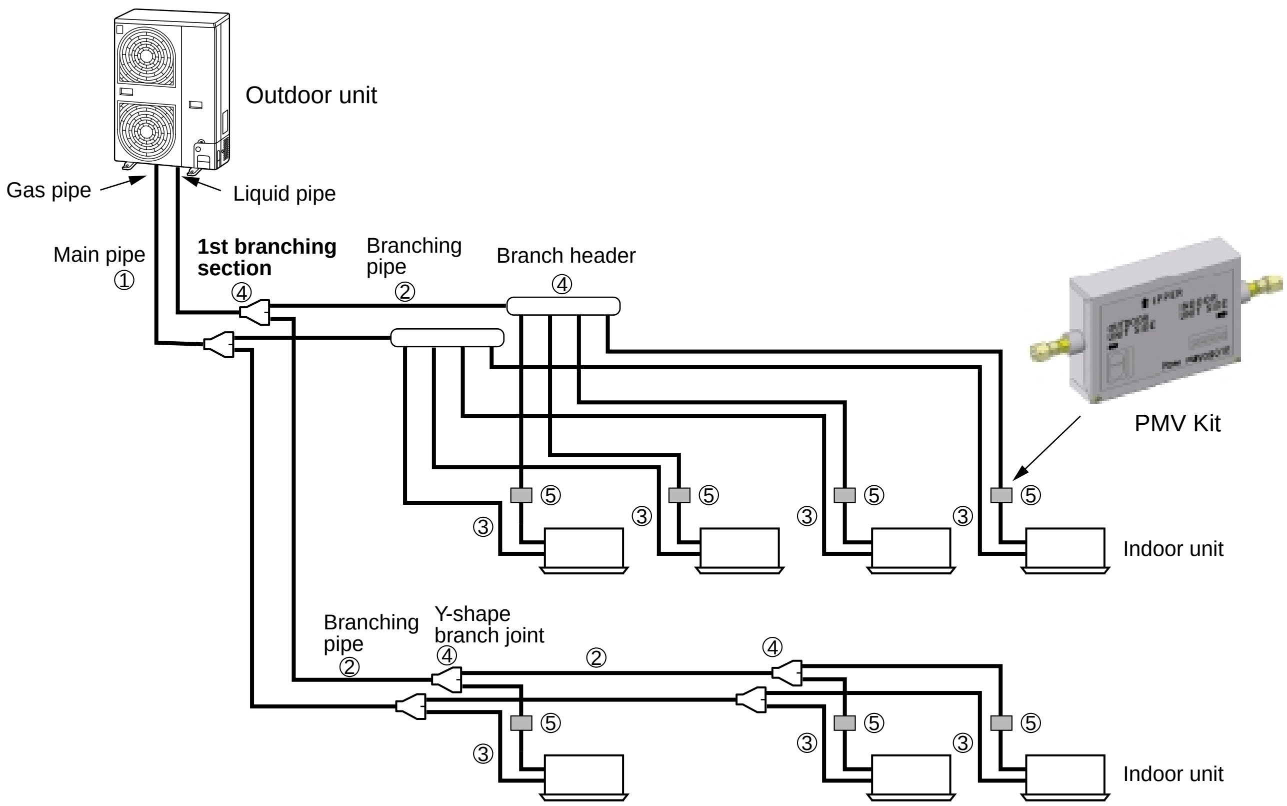
Selection of refrigerant piping



<table>
<tr><th>No.</th><th>Piping parts</th><th>Name</th><th>Selection of pipe size</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Outdoor unit
↓
1st branching section</td><td>Main pipe</td><td>Size of main pipe
<table>
<tr><th>Outdoor unit capacity type</th><th>Gas pipe</th><th>Liquid pipe</th></tr>
<tr><td>0401 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>0501 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>0601 type</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Branching section
↓
Branching section</td><td>Branching pipe</td><td>Pipe size between branching sections
<table>
<tr><th>Total capacity codes of indoor units at down stream side</th><th rowspan="2">Gas pipe</th><th rowspan="2">Liquid pipe</th></tr>
<tr><th>Equivalent to HP</th></tr>
<tr><td>Below 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>2.8 to below 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>6.4 to below 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Note) If the total capacity code value of indoor units exceeds that of the outdoor units, apply the capacity code of outdoor units.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Branching section
↓
Indoor unit</td><td>Indoor unit connecting pipe</td><td>Connecting pipe size of indoor unit
<table>
<tr><th>Indoor unit capacity type</th><th>Gas pipe</th><th>Liquid pipe</th></tr>
<tr><td>007, 009, 012 type</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>015, 018 type</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>024, 030, 036, 048 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Branching section</td><td>Y-shape branch joint
Branch header</td><td>Selection of branching section
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Total capacity codes of indoor units at down stream side</th><th rowspan="2">Model name</th></tr>
<tr><th>Equivalent to HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Y-shape branch joint</td><td>Below 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 or more and up to 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Branch header</td><td>For 4 branches</td><td>Up to 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>For 8 branches</td><td>Up to 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Note) *1 : When using a Y-shape branching joint for the 1st branch, select according to capacity code of the outdoor unit.
*2 : For 1 line after branching header indoor units with a maximum capacity code of 6.0 in total can be connected.</td></tr>
</table>

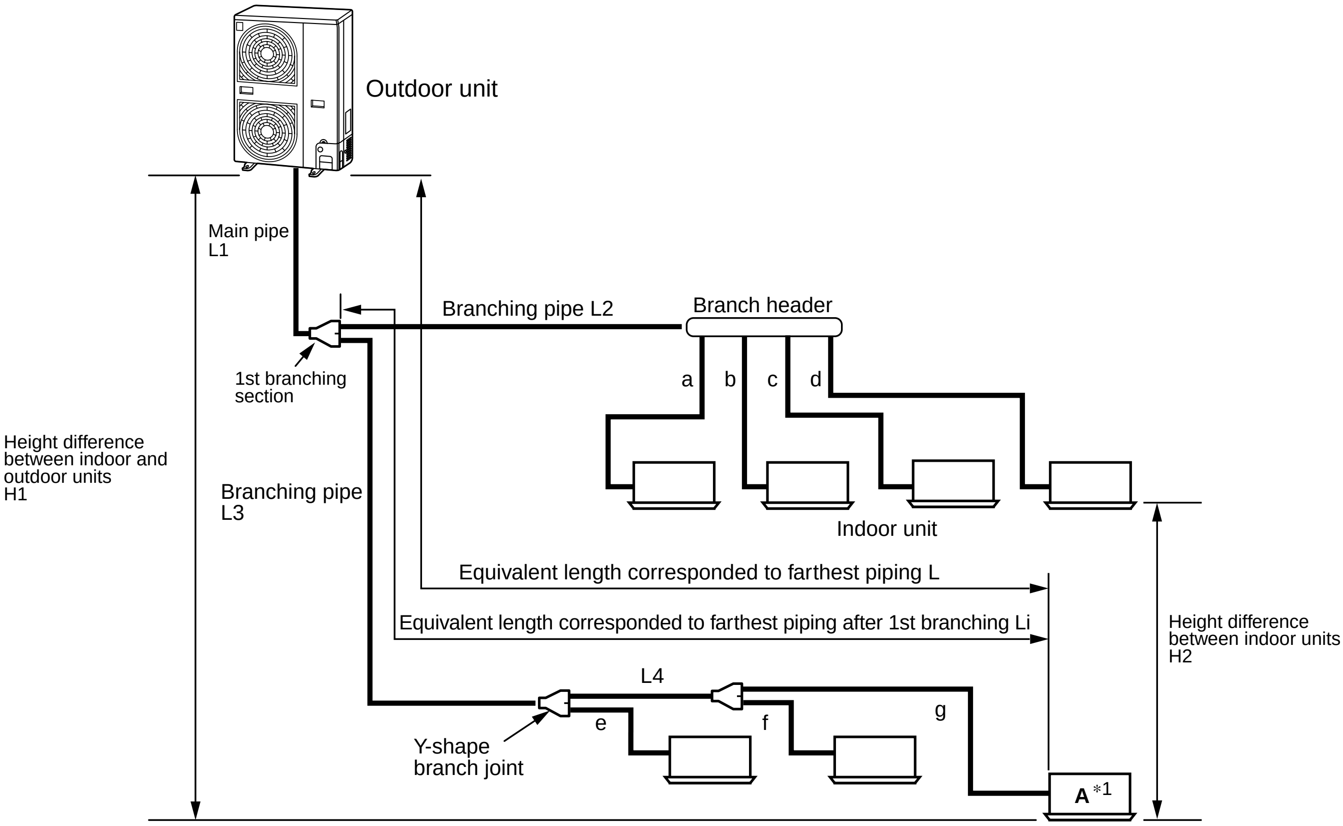
3 REFRIGERANT PIPING

Selection of refrigerant piping for quiet place (with PMV Kit)



<table>
<tr><th>No.</th><th>Piping parts</th><th>Name</th><th>Selection of pipe size</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Outdoor unit
↓
1st branching section</td><td>Main pipe</td><td>Size of main pipe
<table>
<tr><th>Outdoor unit capacity type</th><th>Gas pipe</th><th>Liquid pipe</th></tr>
<tr><td>0401 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>0501 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>0601 type</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Branching section
↓
Branching section</td><td>Branching pipe</td><td>Pipe size between branching sections
<table>
<tr><th>Total capacity codes of indoor units at down stream side</th><th rowspan="2">Gas pipe</th><th rowspan="2">Liquid pipe</th></tr>
<tr><th>Equivalent to HP</th></tr>
<tr><td>Below 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>2.8 to below 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>6.4 to below 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Note) If the total capacity code value of indoor units exceeds that of the outdoor units, apply the capacity code of outdoor units.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Branching section
↓
Indoor unit</td><td>Indoor unit connecting pipe</td><td>Connecting pipe size of indoor unit
<table>
<tr><th>Indoor unit capacity type</th><th>Gas pipe</th><th>Liquid pipe</th></tr>
<tr><td>007, 009, 012 type</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>015, 018 type</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>024, 030, 036, 048 type</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Branching section</td><td>Y-shape branch joint
Branch header</td><td>Selection of branching section
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Total capacity codes of indoor units at down stream side</th><th rowspan="2">Model name</th></tr>
<tr><th>Equivalent to HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Y-shape branch joint</td><td>Below 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 or more and up to 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Branch header</td><td>For 4 branches</td><td>Up to 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>For 8 branches</td><td>Up to 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Note) *1 : When using a Y-shape branching joint for the 1st branch, select according to capacity code of the outdoor unit.
*2 : For 1 line after branching header indoor units with a maximum capacity code of 6.0 in total can be connected.</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>PMV Kit</td><td>PMV Kit</td><td>Selection of PMV Kit
<table>
<tr><th>Indoor unit capacity type</th><th>Model name</th></tr>
<tr><td>007, 009, 012 type</td><td>RBM-PMV0361E</td></tr>
<tr><td>015, 018, 024 type</td><td>RBM-PMV0901E</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

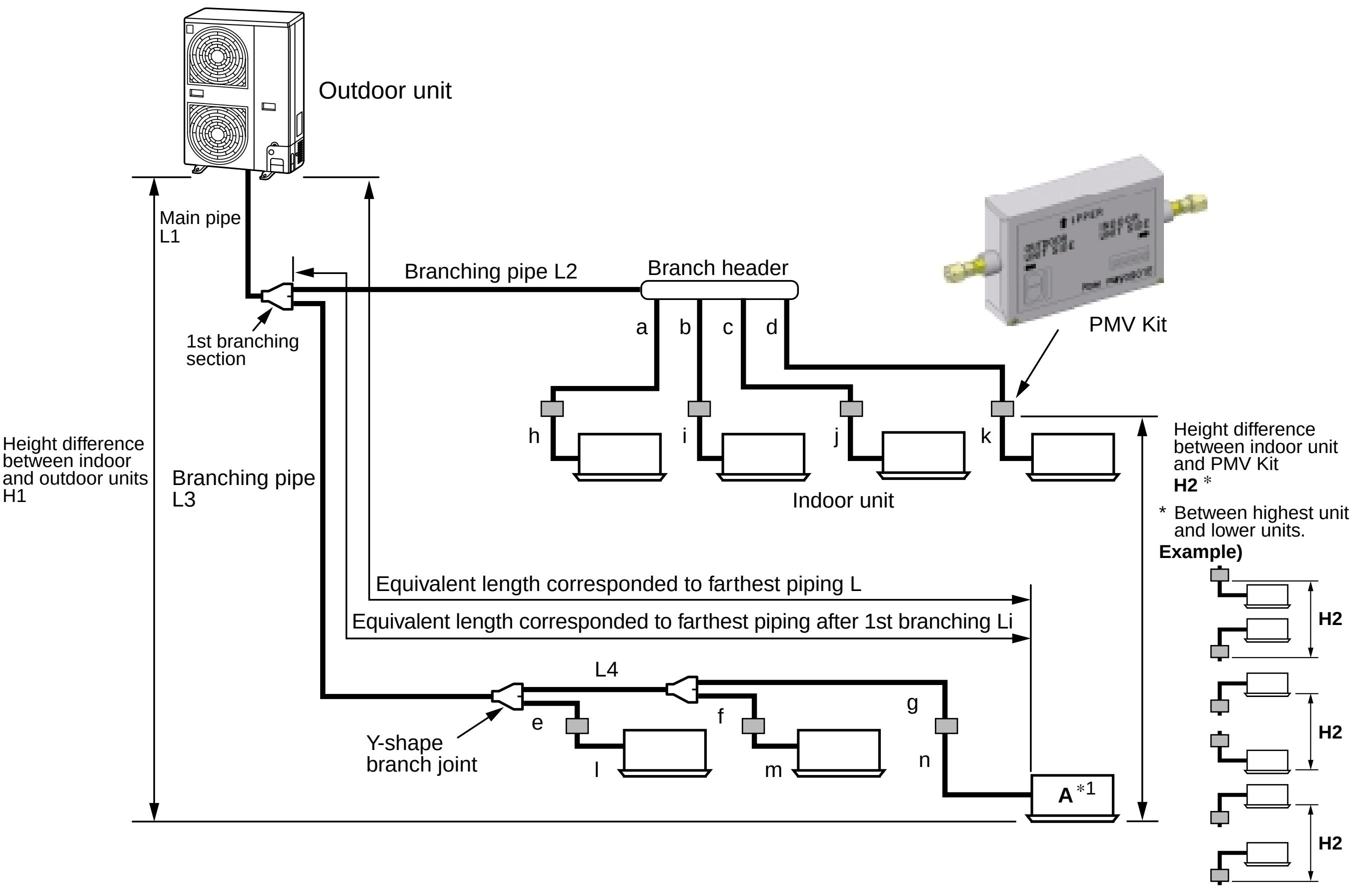
Allowable length/height difference of refrigerant piping



			Allowable value	Piping section
Piping Length	Total extension of pipe (Liquid pipe, real length)		180 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g
	Furthest piping length L (∗1)	Real length	100 m	L1 + L3 + L4 + g
		Equivalent length	125 m	
	Max. equivalent length of main pipe		65 m	L1
	Equivalent length of furthest piping from 1st branching Li (∗1)		35 m	L3 + L4 + g
	Max. real length of indoor unit connecting pipe		15 m	a, b, c, d, e, f. g
Height Difference	Height between indoor and outdoor units H1	Upper outdoor unit	30 m	———
		Lower outdoor unit	20 m	———
	Height between indoor units H2		15 m	———

∗1 : Furthest indoor unit from 1st branch to be named “A”.

Allowable length/height difference of refrigerant piping for quiet places (with PMV Kit)

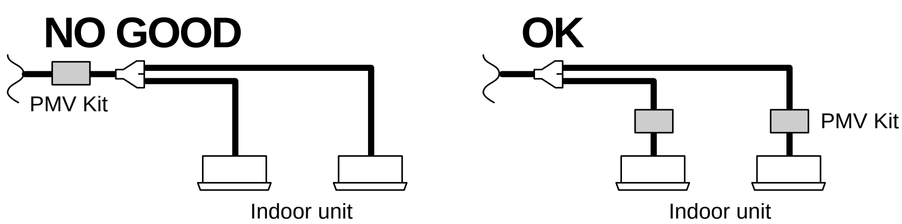


			Allowable value	Piping section
Piping Length	Total extension of pipe (Liquid pipe, real length)		150 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g + h + l + j + k+ l + m + n
	Furthest piping length L (∗1)	Real length	65 m	L1 + L3 + L4 + g + n
		Equivalent length	80 m	
	Max. equivalent length of main pipe		50 m	L1
	Equivalent length of furthest piping from 1st branching Li (∗1)		15 m	L3 + L4 + g + n
	Max. real length of indoor unit connecting pipe		15 m	a + h, b + i, c + j, d + k, e + l, f + m. g + n
	Real length between PMV KIT and indoor unit		2 m or more Below 10 m	h, i, j, k, l, m, n
Height Difference	Height between indoor and outdoor units H1	Upper outdoor unit	30 m	———
		Lower outdoor unit	20 m	———
	Height between indoor unit and PMV kit H2		15 m	———

∗1 : Furthest indoor unit from 1st branch to be named "A".

Note)

Do not connect two or more indoor units to one PMV Kit. Arrange one indoor unit and one PMV Kit set to 1 by 1.



Airtight test

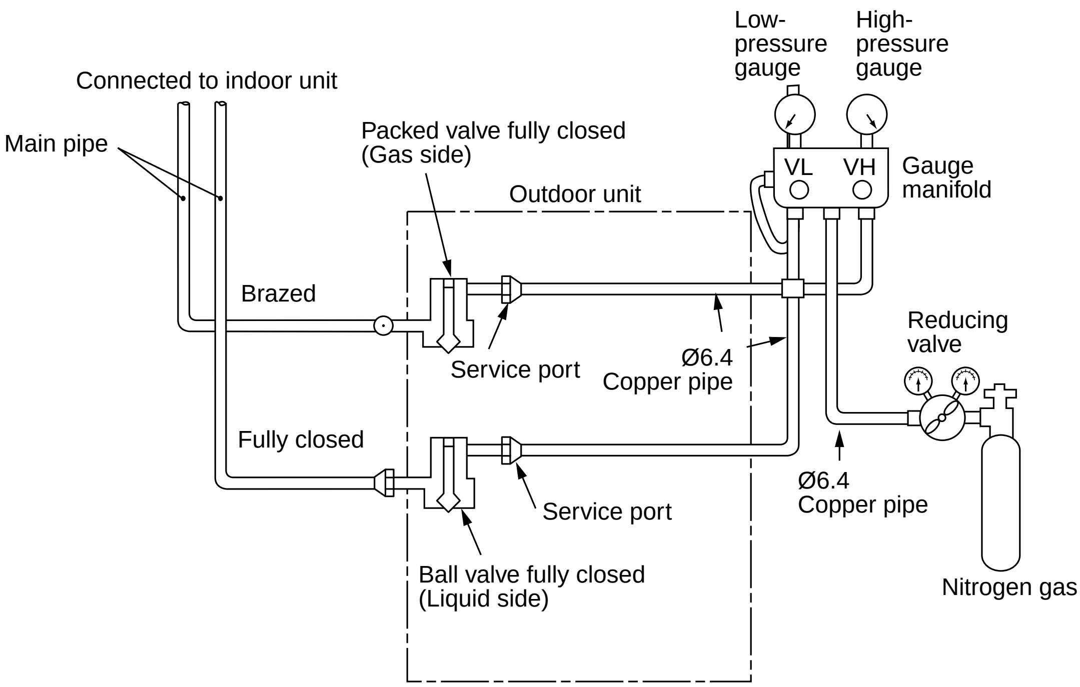
After the refrigerant piping has finished, execute an airtight test. For an airtight test, connect a nitrogen gas bomb as shown in the figure below, and apply pressure.

- Be sure to apply pressure from the service ports of the packed valves (or ball valves) at liquid side, discharge gas side, and suction gas side.
- An air tight test can be only performed to the service ports at liquid side, discharge gas side, and suction gas side of the outdoor unit.
- Close fully valves at liquid side, discharge gas side, and suction gas side. As there is possibility that nitrogen gas enters in the refrigerant cycle, re-tighten the valve rods before applying pressure.
  (Re-tightening of the valve rods are unnecessary for valves at discharge gas side because they are ball valves.)
- For each refrigerant line, apply pressure gradually with steps at liquid side, discharge gas side, and suction gas side.

Be sure to apply pressure to suction gas side, discharge gas side, and liquid side.

REQUIREMENT

Never use “Oxygen”, “Flammable gas” and “Noxious gas” in an airtight test.



STEP 1 : Apply pressure 0.3MPa (3.0kg/cm²G) for 3 minutes or more.
STEP 2 : Apply pressure 1.5MPa (15kg/cm²G) for 3 minutes or more.
(STEP 1 and STEP 2: Available to detect a gross leakage)

STEP 3 : Apply pressure 3.73MPa (38kg/cm²G) for approx. 24 hours. — Available to detect slow leakage

- Check pressure down.
  No pressure down: Accepted   Pressure down: Check the leaked position.
  (However, if there is difference of ambient temp. between when pressure has been applied and when 24 hours passed, pressure changes by approx. 0.01MPa (0.1kg/cm²G) per 1°C. Correct the pressure.)

Leaked position check

When a pressure-down is detected in STEP 1, STEP 2, or STEP 3, check the leakage at the connecting points. Check leakage with hearing sense, feeler, foaming agent, etc, and perform re-brazing or re-tightening of flare if leakage is detected.

3 REFRIGERANT PIPING

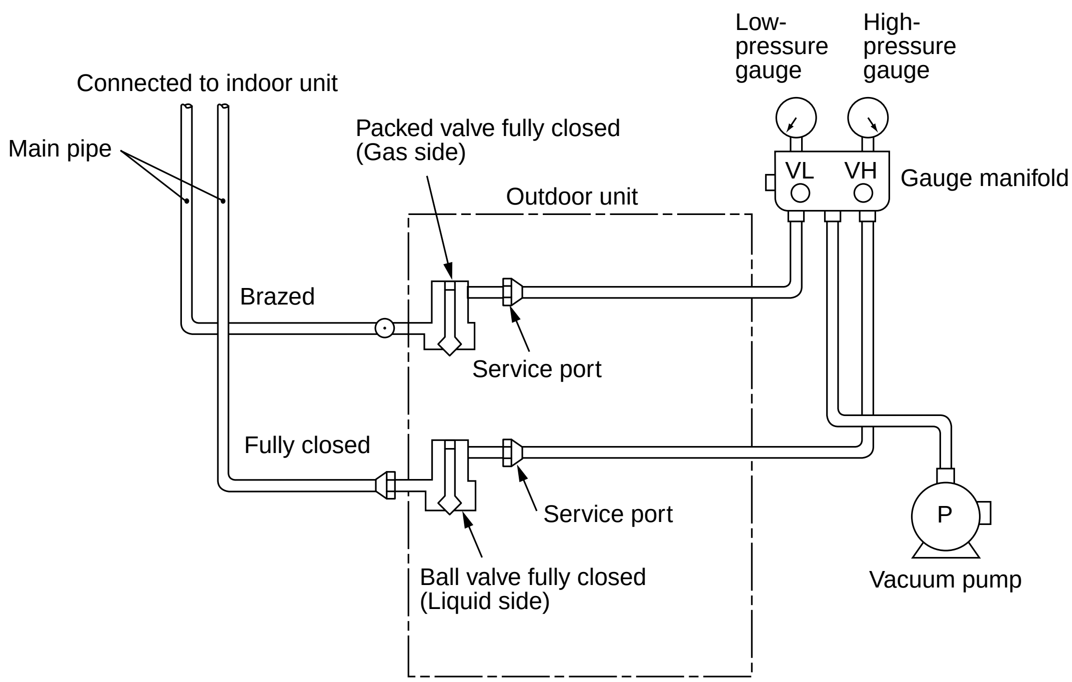
Air purge

For the air purge at installation time (Discharge of air in connecting pipes), use “Vacuum pump method” from viewpoint of the protection of the earths environment.

- For protection of the earths environment, do not discharge the refrigerant gas in the air.
- Using a vacuum pump, eliminate the remaining air (nitrogen gas, etc.) in the unit. If gas remains, performance and reliability of the unit may be reduced.

After the airtight test, discharge nitrogen gas. Then connect the gauge manifold to the service ports at suction gas side, discharge gas side and liquid side, and connect the vacuum pump as shown in the following figure.
Be sure to perform vacuuming for suction gas side, discharge gas side and liquid side.

- Be sure to perform vacuuming from both suction gas side, discharge gas side and liquid side.
- Be sure to perform vacuuming from both liquid and gas sides.
- Use a vacuum pump with counter-flow preventive function so that oil in the pump does not back up in the pipe of the air conditioner when the pump has been stopped. (If oil in the vacuum pump enters in to the air conditioner with R410A refrigerant, an error may occur in the refrigeration cycle.)



- Use a vacuum pump that has a high vacuum (below -755mmHg) and a large exhaust gas amount (over 40L/ minute).
- Perform vacuuming for 2 or 3 hours though time differs due to pipe length. In this time, check all packed valves at liquid, gas and balance sides are fully closed.
- If vacuuming valve amount is not decreased to below -755mmHg even after vacuuming for 2 hours or more, continue vacuuming for 1 hour or more. If -755mmHg or less cannot be obtained by 3 hours or more vacuuming, detect and repair the leak.
- When the vacuuming valve has reached -755mmHg or less after vacuuming for 2 hours or more, close valves VL and VH on the gauge manifold fully. Stop the vacuum pump, leave it as it is for 1 hour and then check the vacuum does not change. If it does change then there may be a leak within the system.
- After the above procedure for vacuuming has finished, exchange the vacuum pump with a refrigerant cylinder and advance to the additional charging of refrigerant.

Addition of refrigerant

After vacuuming work, exchange the vacuum pump with the refrigerant bomb and then start the additional charging work of refrigerant.

Calculating the amount of additional refrigerant required

When the system is charged with refrigerant at the factory, the amount of refrigerant needed for the pipes on site is not included. Calculate the additional amount required, and add that amount to the system.

Additional refrigerant charge amount is calculated from size of liquid pipe at site and its real length.

Additional refrigerant charge amount at site R (kg)	=	Real length of liquid pipe	×	Additional refrigerant charge amount per liquid pipe 1m (Table 1)	+	Compensation by outdoor HP (Table 2)

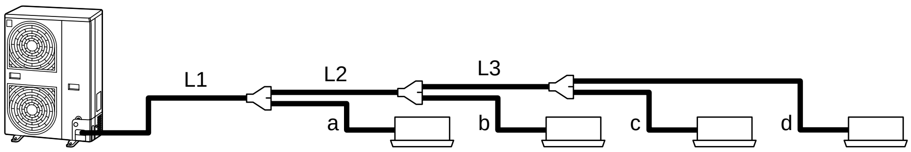
Table 1

Pipe dia. at liquid side	Ø6.4	Ø9.5
Additional refrigerant amount/1m (kg)	0.025	0.055

Table 2

Outdoor unit capacity type	0401 type	0501 type	0601 type
Compensation by outdoor HP (kg)	–0.8	–0.4	0

Example : (0501 type)



L1	Ø9.5 : 10m	L2	Ø9.5 : 10m	L3	Ø9.5 : 5m	a	Ø9.5 : 3m
b	Ø6.4 : 3m	c	Ø6.4 : 4m	d	Ø6.4 : 5m		

Additional charge amount R (kg)

= (Lx × 0.025kg/m) + (Ly × 0.055kg/m) + (–0.4kg)
= (12 × 0.025kg) + (28 × 0.055kg) + (–0.4kg)
= 1.44kg

Lx : Real total length of liquid pipe Ø6.4 (m)
Ly : Real total length of liquid pipe Ø9.5 (m)

Note)

If the additional refrigerant amount indicates a negative result from the calculation, use air conditioner without the adding of any additional refrigerant.

Charging of refrigerant

- Keeping valve of the outdoor unit closed, be sure to charge the liquid refrigerant into service port at liquid side.
- If the specified amount of refrigerant cannot be charged, open fully valves of outdoor unit at liquid and discharge/ suction gas sides, operate the air conditioner in COOL mode under condition that valve at suction gas side is a little returned to close side, and then charge refrigerant into service port at suction gas side. In this time, choke the refrigerant slightly by operating valve of the bomb to charge liquid refrigerant. The liquid refrigerant may be charged suddenly, therefore be sure to charge refrigerant gradually.
- When refrigerant leaks and refrigerant shortage occurs in the system, recover the refrigerant in the system and recharge refrigerant newly up to the correct level.

REQUIREMENT

Entry of refrigerant charge amount

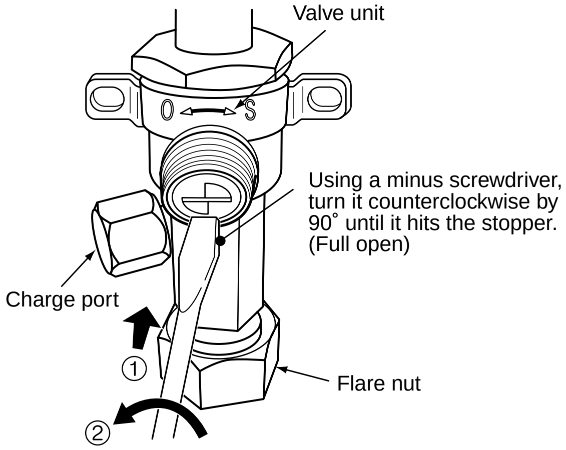
- Complete the refrigerant record column found on the wiring diagram, with detail of the additional refrigerant amount and name of service engineer at the time of installation.
- The total amount of refrigerant refers to the shipment charge plus any additional refrigerant at the time of installation. The refrigerant amount at shipment is indicated on the unit name plate.

3 REFRIGERANT PIPING

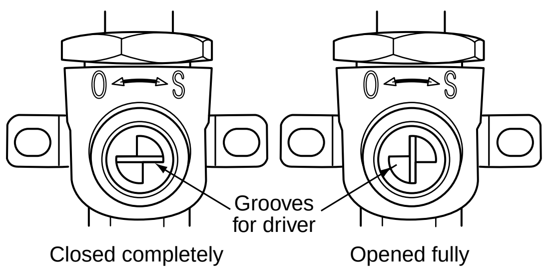
Full opening of the valve

- Open the valve of the outdoor unit fully.
- Using a 4mm-hexagonal wrench, open fully the valve key on the liquid side.
- Using a spanner open fully the valve key on the packed valve at suction gas side.
- Using a pair of pinchers, open fully the handle on the ball valve at the discharge gas side.
  Be careful that the handling of the ball valve differs from that of the packed valve.

How to open the ball valve at gas side



Position of grooves for driver



*1. When opened fully, do not apply an excessive torque after the screwdriver hit the stopper; otherwise a trouble may be caused on the valve.

Valve handling precautions

- Open the valve stem or the handle until it strikes the stopper.
  It is unnecessary to apply further force.
- Securely tighten the cap with a torque wrench.
- Cap tightening torque

Valve size	Ø9.5	33 to 42N•m (3.3 to 4.2kgf•m)
	Ø15.9	20 to 25N•m (2.0 to 2.5kgf•m)
Charge port		14 to 18N•m (1.4 to 1.8kgf•m)

Heat insulation for pipe

- Apply the heat insulation to the pipework separately. (liquid, suction and discharge).
- Use thermal heat insulation which can withstand temperatures of 120°C or more.

⚠ CAUTION

- Upon completion of the pipework connections fit the piping/wiring panel and the pipe cover.
  Gaps between the pipes and the cover are to be filled using a suitable putty or silicone.
- If the pipework is fitted in the downward or sideways position, ensure that the base plate and side plate are closed and sealed.
- If an opening is left unsealed there is a risk of a fault due to the entering of water or dust.

4 ELECTRIC WIRING

WARNING

Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the installation manual.

Ensure the air conditioner uses a designated power supply.

An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause a fire.

When connecting the installation wiring, be sure that all fixing terminal are securely fixed.

Ensure earthling practice is correctly performed.

Grounding is necessary, if earthling practice is incomplete an electric shock maybe caused.

CAUTION

The installation fuse must be used for the power supply line of this outdoor unit.

Incorrect/incomplete wiring might cause an electrical fire or smoke.

Prepare the exclusive power supply for the outdoor unit.

Ensure an electrical leakage breaker is fitted. This is to prevent the risk of electric shock.

To Disconnect the Appliance from Main Power Supply.

This appliance must be connected to a main power supply by means of a switch with a contact separation of at least 3 mm.

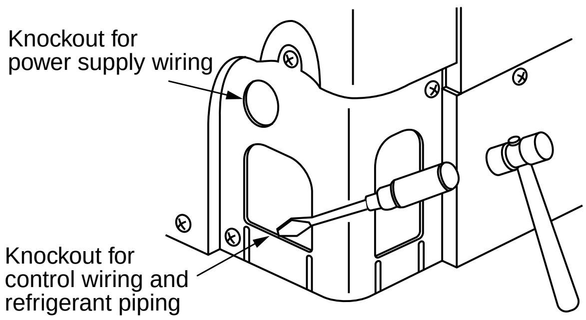
REQUIREMENT

- Perform wiring of the power supply in conformance with the regulations of the local authorities.
- For wiring of the power supply in the indoor unit, refer to the Installation Manual of the relevant indoor unit.
- Never connect 220–240V to the terminal block (U1, U2, U3, U4). (Fault will be caused.)
- Arrange the electrical wiring so that they do not come into contact with high-temperature parts of the pipework; this is to prevent the risk of insulation melting and causing a possible accident.
- After connecting wires to the terminal block, secure wiring with cable clamp.
- Install control wiring and refrigerant piping within the same line.
- Do not turn on power of the indoor unit until vacuuming of the refrigerant pipe has finished.
- For cabling of the power supply of the indoor units cabling between indoor and outdoor units, refer to the Installation Manual of the indoor unit.

Connection of power supply wire with control wire

Insert power supply wire and control wire after removing knockout of the piping/wiring panel at front side of the outdoor unit.

The knockout piping and the wiring hole are also provided to the front surface, the right side, and the rear side.



Note :

- Be sure to separate the power supply wires and each control wire.
- Arrange the power supply wires and each control wire so that they do not contact with the bottom surface of the outdoor unit.
- A terminal block (U3, U4 terminal blocks) for connecting an optional part “Central remote controller etc.” is provided on the inverter unit, so be careful to miswiring.

4 ELECTRIC WIRING

Power supply specifications

Select the power supply cabling and fuse of each outdoor unit from the following specifications.

- Ensure an earth leakage breaker is installed, failure to install, may result in electric shock.
- The installation fuse must be used for the power supply line of this outdoor unit.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent breaker (fuse) switch.
- Observe local regulation regarding wire size selection and installation.

3-core cable in conformance with Design 60245 IEC 66.

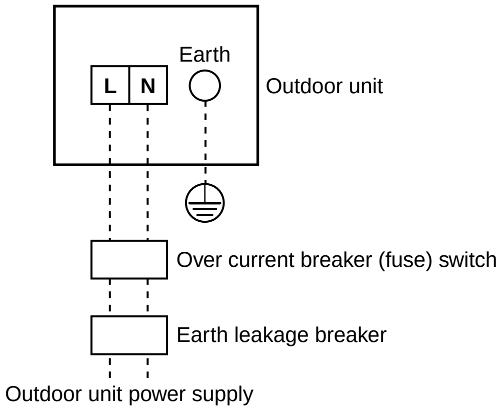
Do not connect the units looping via the terminal blocks (L, N).

Power supply	MCY-MAP###HT series	1N~ 50Hz 220V-240V
	MCY-MAP###HT2D series	1N~ 60Hz 220V

Outdoor unit capacity type	Wire size*	Maxim running current	Installation fuse
0401 type	6 mm², Max. 28 m	25A	32A
0501 type	6 mm², Max. 25 m	28A	32A
0601 type	6 mm², Max. 22 m	31A	40A

* Design 60245 IEC66

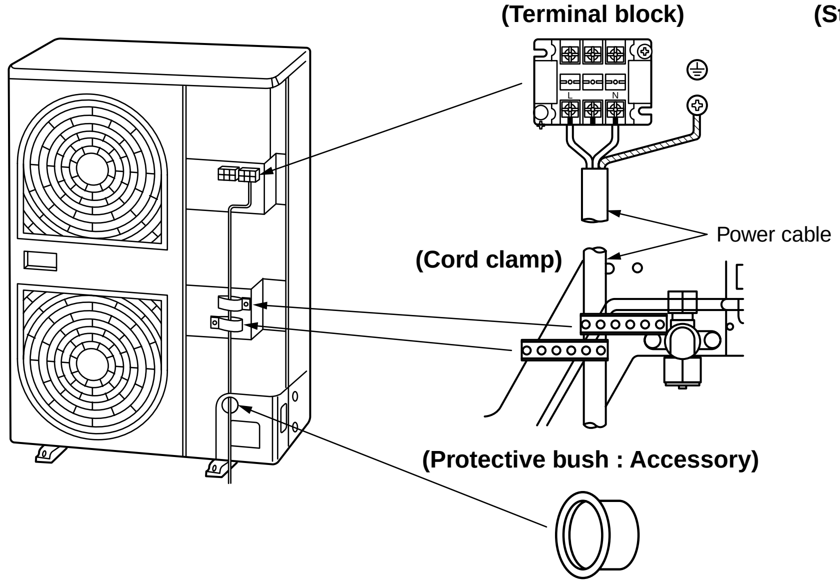
(Connection example)



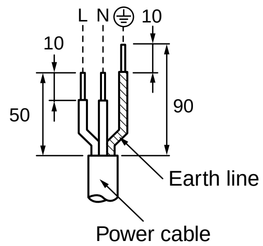
Connection of power supply

■ Power supply wire

- Connect the power supply cables and earthling wire to the power supply terminal block.
  Tighten the screws on the terminal block and secure the cables with the cord clamp.
  (Do not apply tension to the connecting section of the terminal block.)



(Stripping length power cable)

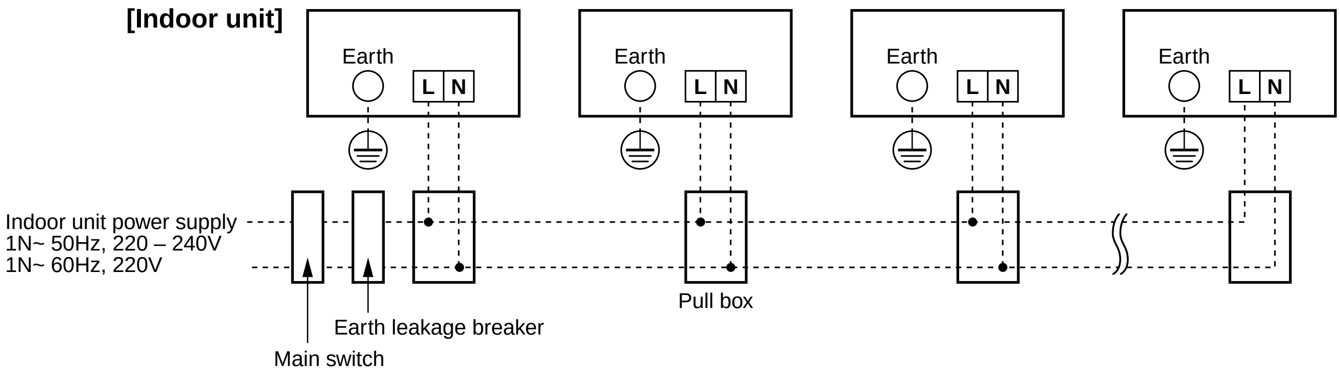


For Indoor unit power supply (The outdoor unit has a separate power supply.)

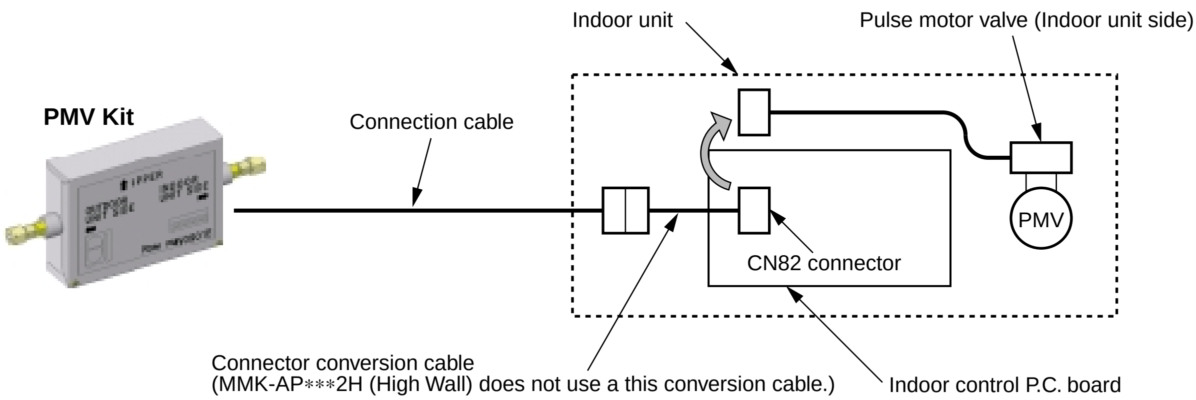
Model \ Item	Power supply wiring	
	Wire size	
All models of indoor units	2.0 mm² Max. 20m	3.5 mm² Max. 50m

Note)

- Power supply cord specification : Cable 3-core 2.5 mm², inconformity with Design 60245 IEC57.
- The connecting length indicated in the table represents the length from the pull box to the outdoor unit when the indoor units are connected in parallel for power, as shown in the illustration below. A voltage drop of no more than 2% is also assumed. If the connecting length will exceed the length indicated in the table, select the wire thickness in accordance with indoor wiring standards.
- Determine the wire size for indoor unit according to the number of connected indoor units downstream.



Connection of PMV Kit



For details of the PMV Kit, refer to the Installation Manual.

4 ELECTRIC WIRING

Design of control wiring

1. All control wiring is 2-core and non-polarity wire.
2. Ensure use of shielded wiring in the following cases to prevent noise issues.
   - Indoor-indoor / outdoor-indoor control wiring, Central control wiring.

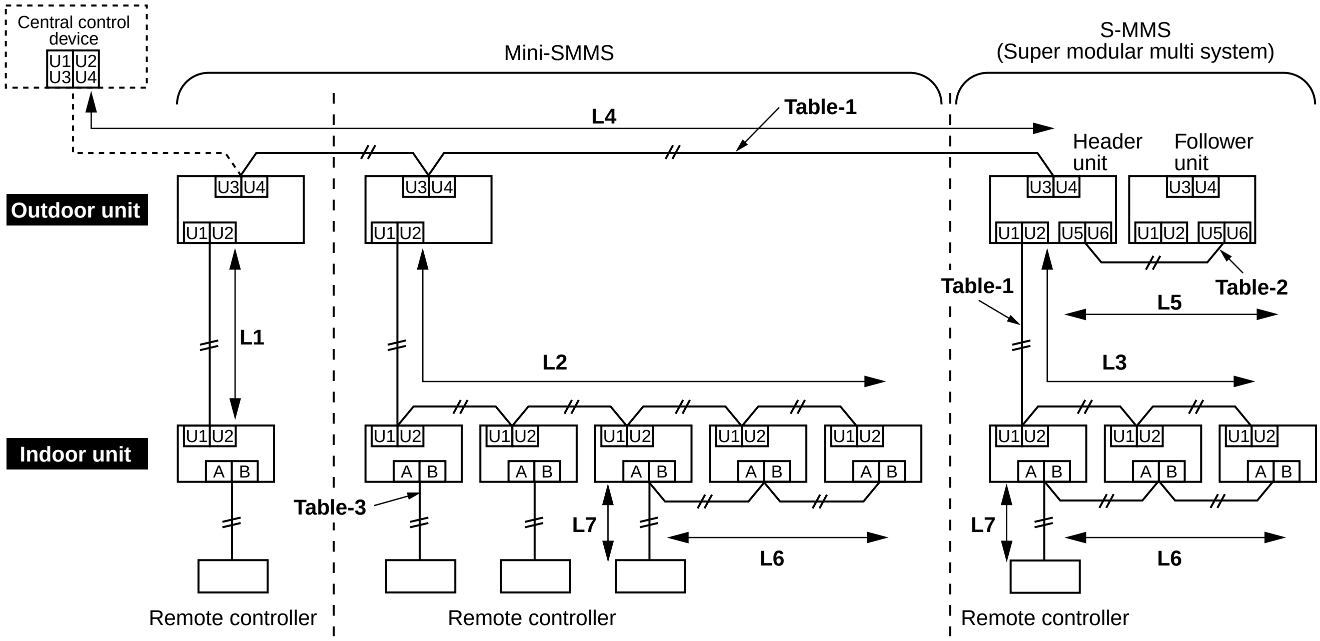


Table-1 Control wiring between indoor and outdoor units (L1, L2, L3), Central control wiring (L4)

Wiring	2-core, non-polarity
Type	Shield wire
Size Length ∗1	1.25 mm² : Up to 1000 m 2.0 mm² : Up to 2000 m

Table-2 Control wiring between outdoor units (L5) (S-MMS)

Wiring	2-core, non-polarity
Type	Shield wire
Size Length	1.25 mm² to 2.0 mm² Up to 100 m (L5)

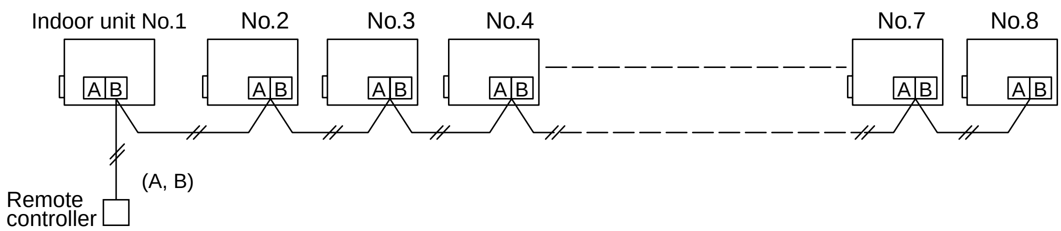
Note ∗1 : Total of control wiring length for all refrigerant circuits (L1 + L2 + L3 + L4)

Table-3 Remote controller wiring (L6, L7)

Wire	2-core
Size	0.5 mm² to 2.0 mm²
Length	• Up to 500 m (L6 + L7) • Up to 400m with of wireless remote controller in group control. • Up to 200m total length of control wiring between indoor units (L6)

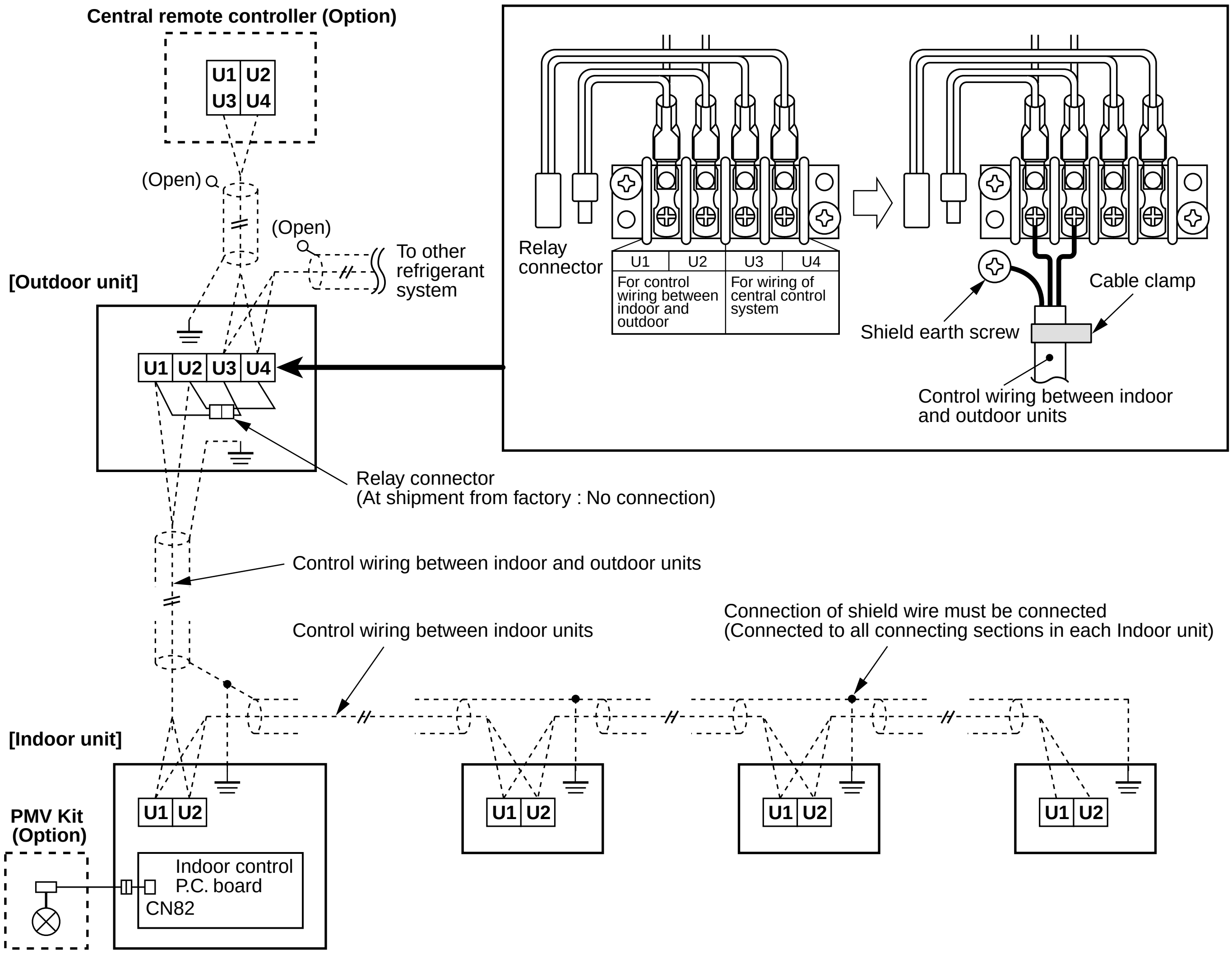
- **Group Control through a Remote Controller**

  Group control of multiple indoor units (8 units) through a single remote controller



Design of control wiring

- Connect each wire for controlling as shown below.



- Wire specification, quantity, size of crossover wiring and remote controller wiring

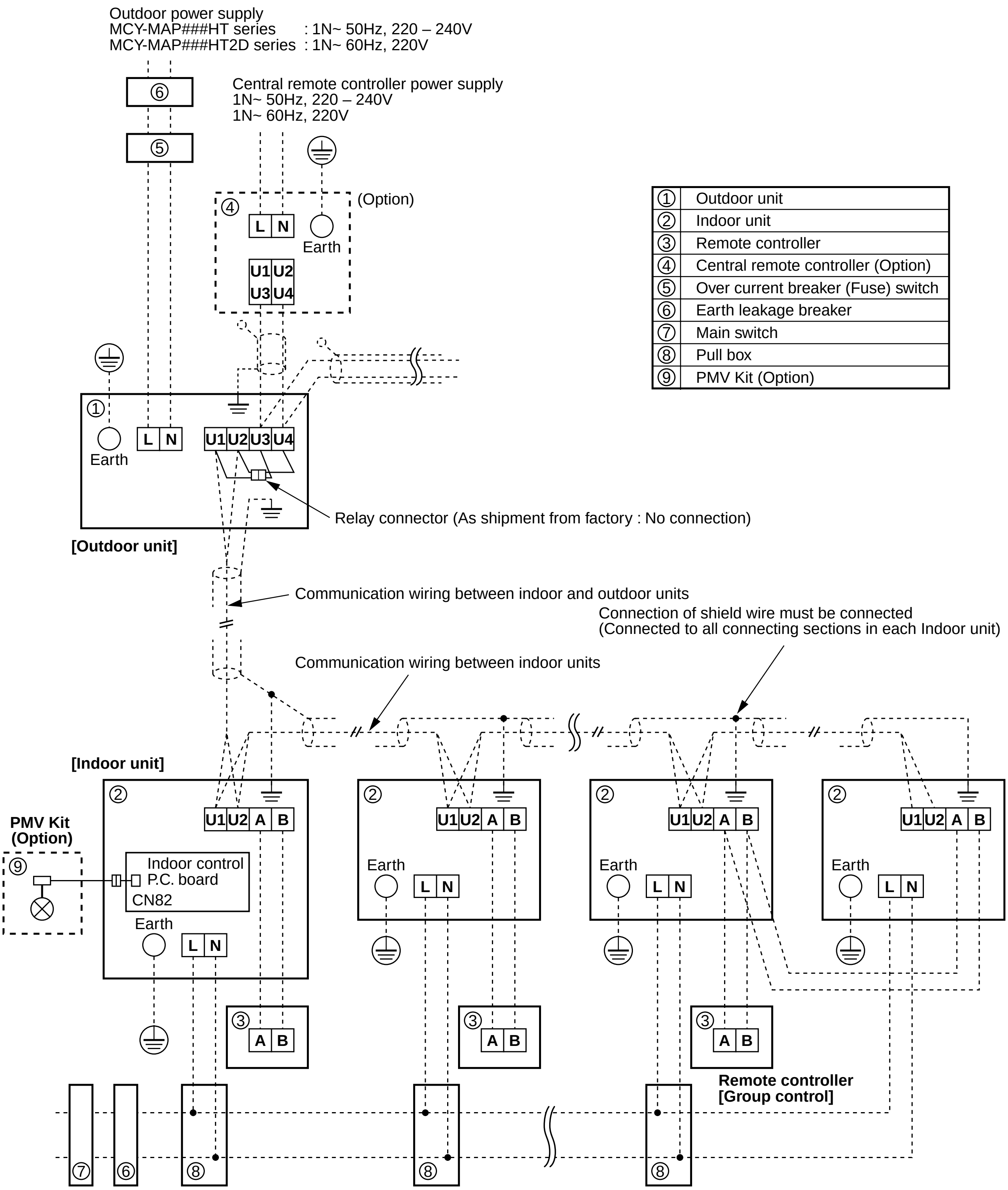
Name	Q'ty	Size			Specification
		Up to 500m	Up to 1000m	1000 to 2000m	
Control wiring (indoor-indoor / indoor-outdoor / outdoor-indoor control wiring, central control wiring)	2 cores	1.25mm²		2.0mm²	Shield wire
Remote controller wiring	2 cores	0.5 to 2.0mm²	—	—	—

1. The crossover wiring and central control wiring use 2-core non-polarity transmission wires. Use 2-core shield wires to prevent noise trouble. In this case, close (connect) the end of shield wires, and perform the functional grounding for the end of the shield wires which are connected to both indoor and outdoor units.

   For the shield wires which are connected between the central remote controller and the outdoor unit, perform the functional grounding at only one end of central control wiring.
2. Use 2-core and non-polarity wire for remote controller. (A, B terminals)

   Use 2-core and non-polarity wire for wiring of group control. (A, B terminals)

■ Example of system wiring design



①	Outdoor unit
②	Indoor unit
③	Remote controller
④	Central remote controller (Option)
⑤	Over current breaker (Fuse) switch
⑥	Earth leakage breaker
⑦	Main switch
⑧	Pull box
⑨	PMV Kit (Option)

⚠ CAUTION

1. Keep the refrigerant piping system and the indoor-indoor/indoor-outdoor control wiring systems together.
2. When running power supplies and control wires parallel to each other, run them through separate conduits or maintain a suitable distance between them.
   (Current capacity of power wires: 10A or less for 300mm, 50A or less for 500mm)

5 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

When using the outdoor unit under the following conditions, it is necessary to set up DIP switch on the outdoor unit interface P.C. board.

CAUTION

When anyone of the following condition is applied, set up DIP switch.

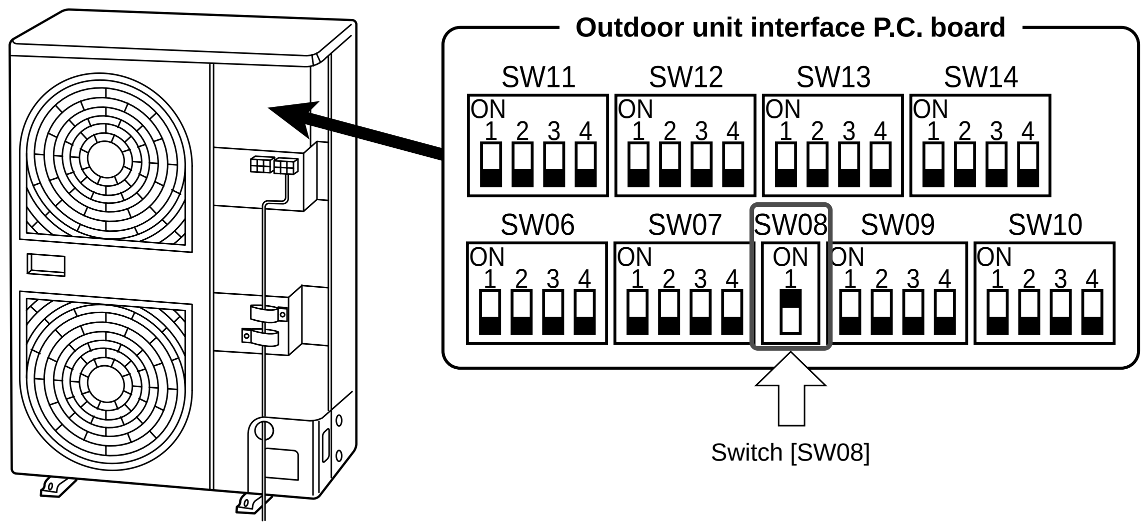
1. When using PMV Kit in the Mini-SMMS system
2. When using the indoor unit under high humidity condition

[Reference]

Indoor side: 27°C dry bulb temperature
24°C wet bulb temperature
Operation time 4 hours or more.

Setup method

- Turn on DIP switch [SW08] on the interface P.C. board of the outdoor unit.



6 ADDRESS SETUP

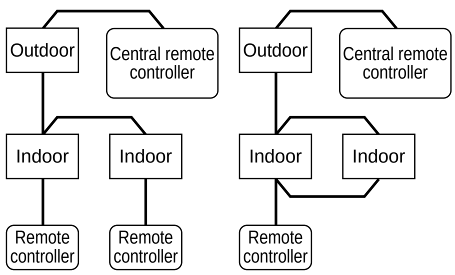
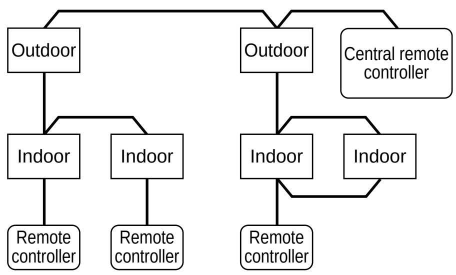
In this air conditioner, it is necessary to set up the indoor address before starting the operation. Set up the address in the following procedure.

CAUTION

1. Set up the address after the wiring work has been completed.
2. Be sure to turn on the power in order of indoor unit → outdoor unit. If turning on the power in the reverse order, a check code [E19] is displayed. When a check code is displayed, turn on the power again.
3. It requires a maximum of 10 minutes (Usually, approx. 5 minutes) to automatically set-up an address for 1 system.
4. To set up an address automatically, the set-up of the outdoor unit needs to be completed. (Address setup cannot be performed by power-ON only.)
5. To set up an address, the air conditioner does not need to be in operation.
6. Manual address setup is also available besides automatic setup.
   Automatic address : Setup from SW15 on the interface P.C. board of the outdoor unit
   Manual address : Setup from the wired remote controller
   * It is temporarily necessary to set-up the indoor unit as a 1:1 using a wired remote controller.

Automatic Address Setup

Without central control : To the address setup procedure 1
With central control : To the address setup procedure 2
(However, go to the procedure 1 when the central control is performed in a single refrigerant system.)

(Example)	In case of central control in a single refrigerant system	In case of central control over refrigerant system
Address setup procedure	**To procedure 1**	**To procedure 2**
Wire systematic diagram		

Address setup procedure 1

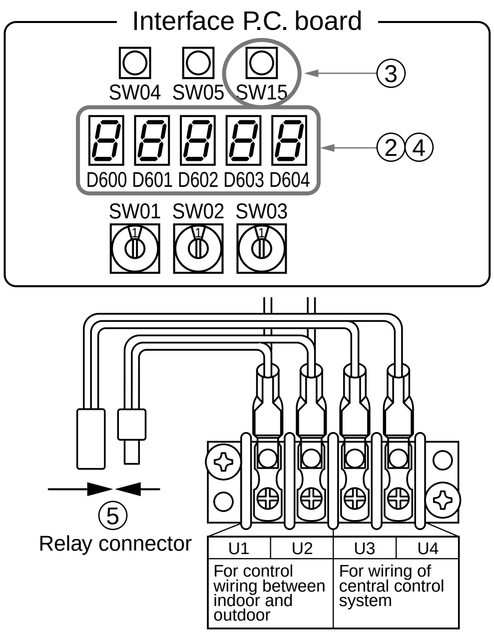
① Turn on power of indoor/outdoor units.
(In order of indoor → Outdoor)

② After approx. 1 minute, check that **U. 1. L08** (U. 1. flash) is displayed in 7-segment display section on the interface P.C. board of the outdoor unit.

③ **Push SW15 and start setup the automatic address.**
(Max. 10 minutes for 1 line (Usually, approx. 5 minutes))

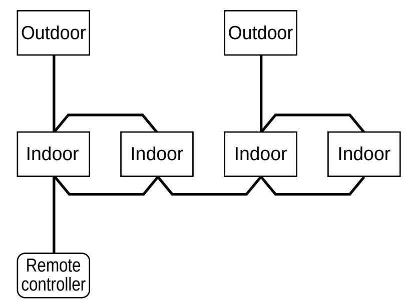
④ When the count Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 is displayed in 7-segment display section, and it changes from
U. 1. - - - (U. 1. flash) to
U. 1. - - - (U. 1. light), the setup finished.

⑤ **When perform a central control, connect a relay connector between [U1U2] of the outdoor unit and [U3U4] terminals.**

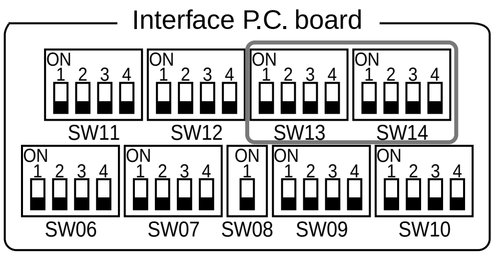


REQUIREMENT

- When a group control is performed over multiple refrigerant systems, be sure to turn on the power supplies to all of the indoor units connected , so that the address set-up can be completed correctly.
- If turning on the power for each refrigerant system to set up the addresses, a header indoor unit must be set for each system. Therefore, an alarm code “L03” (Duplicated header indoor units) will be displayed during in operation after the address setup has been completed. In this case, change the group address using the wired remote controller so that only one header indoor unit is set-up.

(Example)	Group control over multiple refrigerant system
Wire systematic diagram	

Address setup procedure 2



① Using SW13 and 14 on the interface P.C. board on the outdoor unit in each system, set up the system address for each system. (At shipment the address is set to 1 from the factory)

Note) Be careful not to duplicate with any other refrigerant systems or other line (system) addresses.

Line (System) address switch on outdoor interface P.C. board

(○: Switch ON, × : Switch OFF)

Line address	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

(shaded) : Is not used for setup of line address. (Do not change setup.)

② Check that the relay connectors between [U1U2] and [U3U4] terminals are come out in all outdoor units to which the central control is connected. (At shipment from factory: No connection of connector)

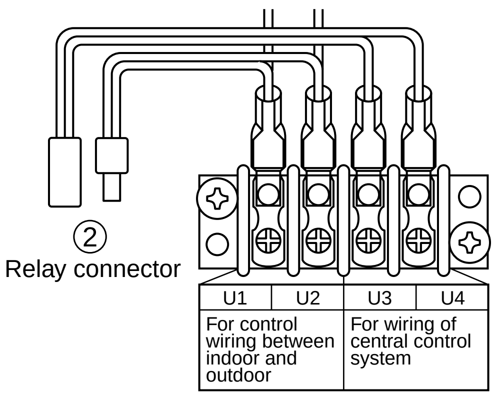
③ Turn on power of indoor/outdoor.
(In order of indoor → outdoor)

④ After approx. 1 minute, check that 7-segment display is U.1.L08 (U.1. flash) on the interface P.C. board.

⑤ **Push SW15 and start setup the automatic address.**
(Max. 10 minutes for 1 line (Usually, approx. 5 minutes))

⑥ When the count Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 is displayed in 7-segment display section, and it changes from U. 1. - - - (U. 1. flash) to U. 1. - - - (U. 1. light) , the setup finished.

⑦ Procedure ④ to ⑥ are repeated in other refrigerant systems.

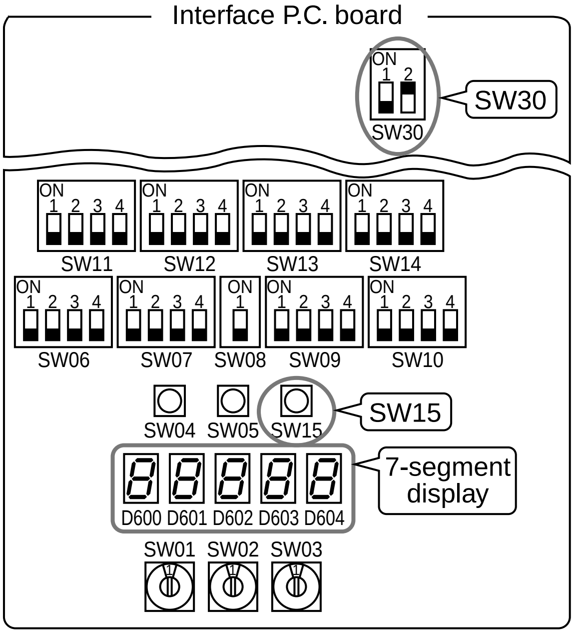


6 ADDRESS SETUP

⑧ When address setup has finished in all the systems, turn off SW30-2 on the interface P.C. boards of the lines connected to the identical central control except a line with least line address number.
(Terminator resistors of the wires in the central control line of indoor/outdoor are unified.)

⑨ Connect the relay connector between [U1U2] and [U3U4] terminals of the outdoor unit for each refrigerant line.

⑩ Then set up the central control address.
(For the central control address setup, refer to the Installation manual of the central control devices.)

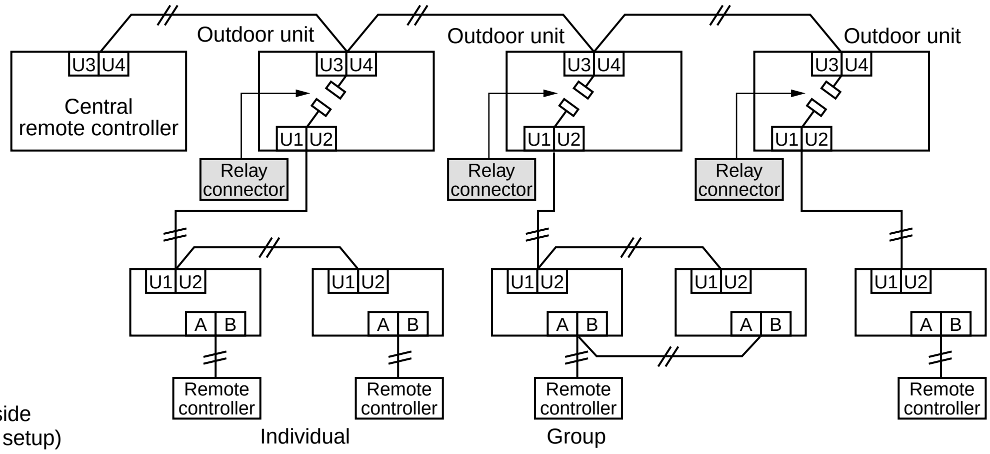


Switch setup
(Example in case of central control over refrigerant system)

Outdoor side (Manual setup)

* Manual setup is necessary for column of which letter color is reversed.

Outdoor interface P.C. board	Outdoor unit	Outdoor unit	Outdoor unit	Setup at shipment from factory
SW13, 14 (Line address)	1	**2**	**3**	1
SW30-2 (Terminator resistor of indoor/outdoor communi cation line/central control communication line)	ON	**OFF after address setup**	**OFF after address setup**	ON
Relay connector	**Short after address setup**	**Short after address setup**	**Short after address setup**	Open



Line address	1	1	2	2	3
Indoor unit address	1	2	1	2	1
Group address	0	0	1	2	0

CAUTION

For relay connector

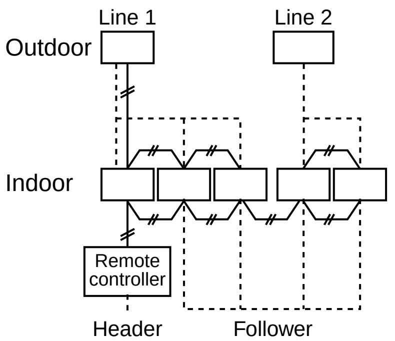
Never connect a relay connector until address setup for all the refrigerant systems finishes; otherwise address cannot be correctly set up.

Manual address setup from remote controller

In case to decide an address of the indoor unit prior to finish of indoor electric wiring work and unpracticed outdoor electric wiring work (Manual setup from wired remote controller)

Arrange indoor unit in which address is set up and the wired remote controller to 1 : 1.

(Wiring example in 2 lines)



	Header	Follower			
Line address →	1	1	1	2	2
Indoor address →	1	2	3	1	2
Group address →	1	2	2	2	2

In the above example, under condition of no inter-unit wire of the wired remote controller, set the address after individual connecting of the wired remote controller.

Group address

Individual : 0000
Header unit : 0001 } In case of group control
Follower unit : 0002 } In case of group control

Operation procedure

***1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11* End**

Turn on the power.

1 **Push simultaneously SET + CL + TEST buttons for 4 seconds or more.**
LCD changes to flashing.

(Line address) →

2 **Using the setup temp. ▼ / ▲ buttons, set 12 to the item code.**

3 **Using the timer time ▼ / ▲ buttons, set up the line address.**
(Match it with the line address on the interface P.C. board of the outdoor unit in the identical refrigerant system.)

4 **Push SET button.**
(OK when display goes on.)

(Indoor address) →

5 **Using the setup temp. ▼ / ▲ buttons, set 13 to the item code.**

6 **Using the timer time ▼ / ▲ buttons, set up the indoor address.**

7 **Push SET button.**
(OK when display goes on.)

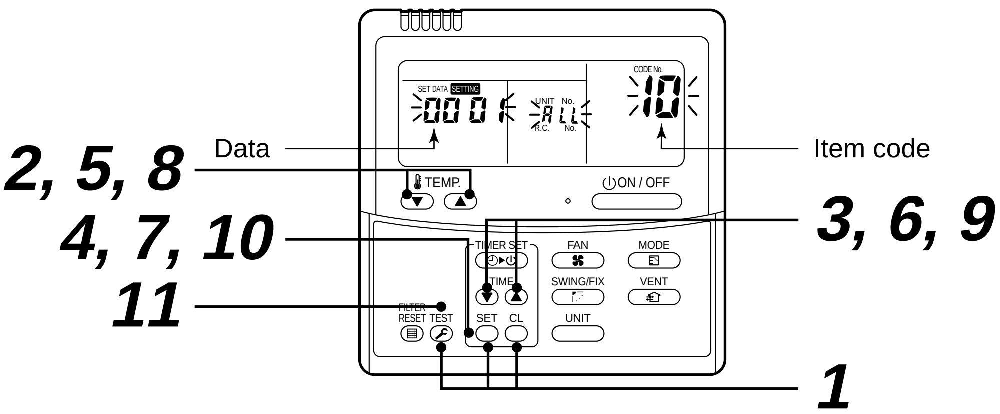
(Group address) →

8 **Using the setup temp. ▼ / ▲ buttons, set 14 to the item code.**

9 **Using the timer time ▼ / ▲ buttons, set Individual = 0000, Header unit = 0001, Follower unit = 0002.**

10 **Push SET button.**
(OK when display goes on.)

11 **Push TEST button.**
Setup operation finished.
(Status returns to normal stop status.)



6 ADDRESS SETUP

Note 1)

When setting the line address from the wired remote controller, do not use addresses **29** and **30**.

The address **29** and **30** cannot be set up in the outdoor unit. Therefore if they are incorrectly set up, a check code **[E0**4] (Indoor/outdoor communication circuit error) will be displayed.

Note 2)

When an address has been manually setup from the wired remote controller and you wish to set up a central control over the refrigeration system and setup the outdoor unit for each system using the following steps.

- Using SW13 and 14 on the interface P.C. board of the header unit in each system, set up the line address for each system.
- Turn off SW30-2 on all other interface P.C. boards on the header outdoor units that are connected to the same central control, not including the system with the least number of address lines.
  (The terminator resistor of the cables in the central control system of indoor/outdoor are unified.)
- Connect the relay connector between [U1U2] and [U3U4] of the header outdoor unit for each refrigerant system.
- Then set up the central control address.
  (For the central control address setup, refer to the Installation manual of the central control devices.)

Confirmation of indoor address and the main unit position on the remote controller

[Confirmation of indoor unit No. and position]

1. When you want to know the indoor address though position of the indoor unit itself can be recognized;

- **In case of individual operation (Wired remote controller : Indoor unit = 1 : 1) or group control**

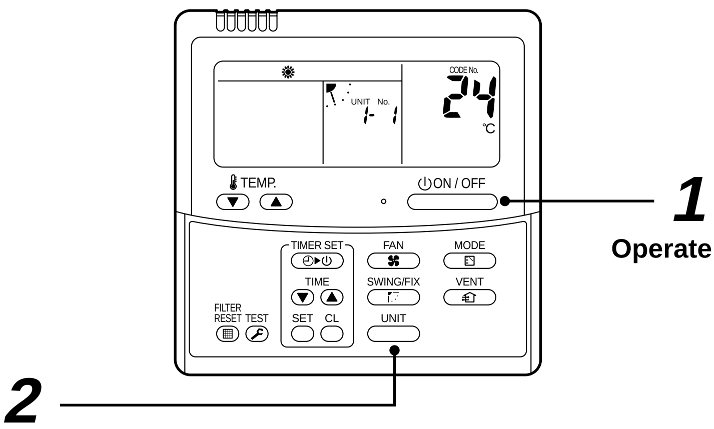
[Procedure] (Operation while the air conditioner operates)

1 **If it stops, push [ON / OFF] button.**

2 **Push [UNIT] button.**

The unit NO 1-1 is displayed on the LCD. (Disappears after several seconds)

The displayed unit number indicates the line address and indoor address. (If there is other indoor unit connected to the same remote controller (Group control unit), other unit number is displayed every pushing [UNIT] button.)



Operation procedure

1 → 2

2. When you want to know position of the indoor unit using the address

- To confirm the unit numbers in a group control;

[Procedure] (Operation while the air conditioner stops)

The indoor unit numbers in a group control are successively displayed, and the corresponding indoor fan is turned on.

1 **Push VENT + TEST buttons simultaneously for 4 seconds or more.**

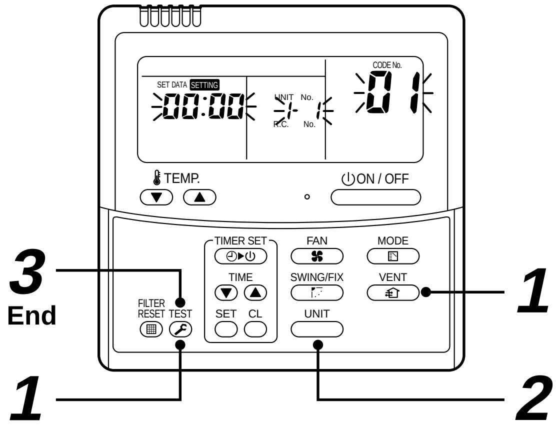
- Unit No ALL is displayed.
- The fans of all the indoor units in a group control are turned on.

2 **Every pushing UNIT button, the indoor unit numbers in the group control are successively displayed.**

- The firstly displayed unit number on number indicates the address of the header unit.
- Only fan of the selected indoor unit is turned on.

3 **Push TEST button to finish the procedure.**

All the indoor units in group control stop.



Operation procedure

1 → 2 → 3 End

- **To confirm all the unit numbers from an arbitrary wired remote controller;**

[Procedure] (Operation while the air conditioner stops)

The indoor unit number and position in the same refrigerant line can be confirmed. An header unit is selected, the indoor unit numbers in the same refrigerant system are successively displayed, and then its indoor unit fan is turned on.

1 **Push the timer time ▼ + TEST buttons simultaneously for 4 seconds or more.**

Firstly, the line 1, **item code** AC (Address Change) is displayed. (Select outdoor unit.)

2 **Using UNIT and SWING/FIX buttons, select the line address.**

3 **Using SET button, determine the selected line address.**

- The indoor address, which is connected to the refrigerant system of the selected refrigerant system is displayed and the fan is turned on.

4 **Every pushing UNIT button, the indoor unit numbers in the same refrigerant system are successively displayed.**

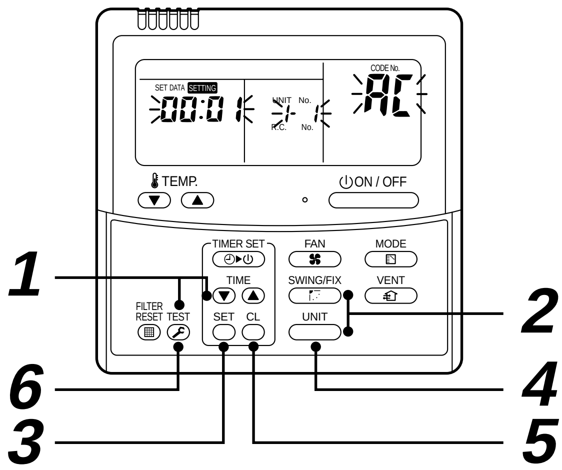
- Only fan of the selected indoor unit operates.

[To select another line address]

5 **Push CL button to return to procedure 2.**

- The indoor address of another line can be successively confirmed.

6 **Push TEST button to finish the procedure.**



Operation procedure

1 → 2 → 3 →
4 → 5 → 6 End

6 ADDRESS SETUP

Change of indoor address from wired remote controller

- **To change the indoor address in individual operation (Wired remote controller : Indoor unit = 1 : 1) or group control** (When the setup operation with automatic address has finished, this change is available.)

[Procedure] (Operation while air conditioner stops)

1 **Push simultaneously SET + CL + TEST buttons for 4 seconds or more.**
(The firstly displayed unit No. indicates the header indoor unit in group control.)

2 **In group control, select an indoor unit No. to be changed by UNIT button.**
(The fan of the selected indoor unit is turned on.)

3 **Using the setup temp. ▼ / ▲ buttons, set 13 to the item code.**

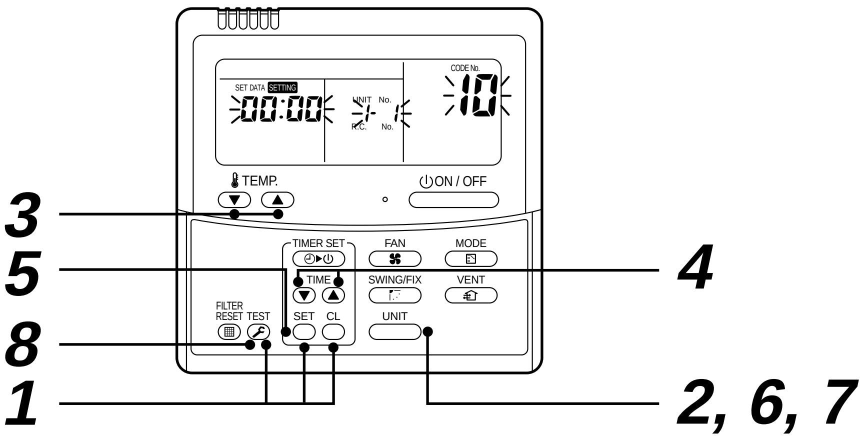
4 **Using the timer time ▼ / ▲ buttons, change the displayed setup data to a data which you want to change.**

5 **Push SET button.**

6 **Using the UNIT button, select the unit No. to be changed at the next time.**
Repeat the procedure 4 to 6 and change the indoor address so that it is not duplicated.

7 **After the above change, push UNIT button to confirm the changed contents.**

8 **If it is acceptable, push TEST button to finish confirmation.**



Operation procedure

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 End

- **To change all the indoor addresses from an arbitrary wired remote controller.**
  (When the setup operation for automatic address has finished, this change is available.)

Contents : Using an arbitrary wired remote controller, the indoor unit address can be changed for each unit within the same refrigerant system.

*** Change the address in the address check/change mode.**

[Procedure] (Operation while air conditioner stops)

1 Push the timer time ▼ + TEST buttons simultaneously for 4 seconds or more.
Firstly, the line 1, **item code** AC (Address Change) is displayed.

2 Using UNIT / SWING/FIX buttons, select the line address.

3 Push SET button.
- The indoor address, which is connected to the refrigerant system of the selected header unit is displayed and the fan is turned on.
  First the current indoor address is displayed on the setup data. (Line address is not displayed.)

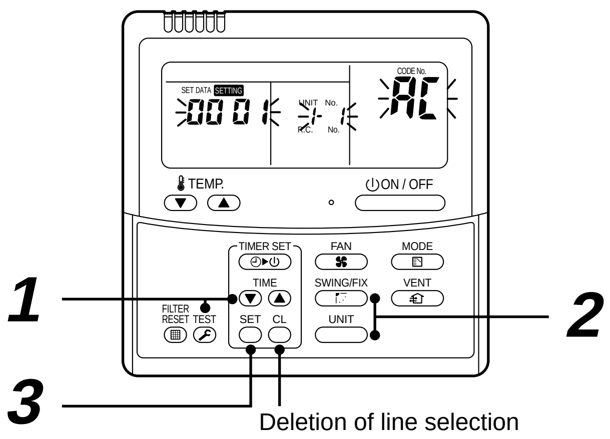
4 The indoor address of the setup data moves up/down by the timer time ▼ / ▲ buttons.
Change the setup data to a new address.

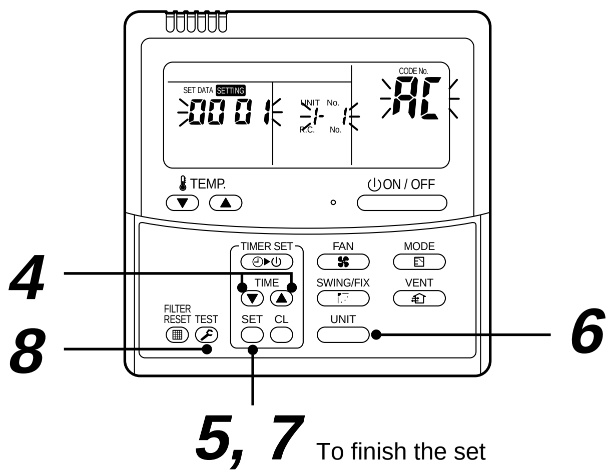
5 Push SET button to determine the setup data.

6 Every pushing UNIT button, the indoor unit numbers in the same refrigerant line are successively displayed. Only fan of the selected indoor unit operates.
Repeat the procedure **4** to **6** and change all the indoor addresses so that they are not duplicated.

7 Push SET button.
(All the displays on LCD go on.)

8 Push TEST button to finish the procedure.





Here, if the unit No. is not called up, the header unit in this system does not exist. Push CL button, and then select a line according to procedure **2**.

Operation procedure

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 End

6 ADDRESS SETUP

Clearance of address (Return to status (Address undecided) at shipment from factory)

Method 1

An address is individually cleared from a wired remote controller.

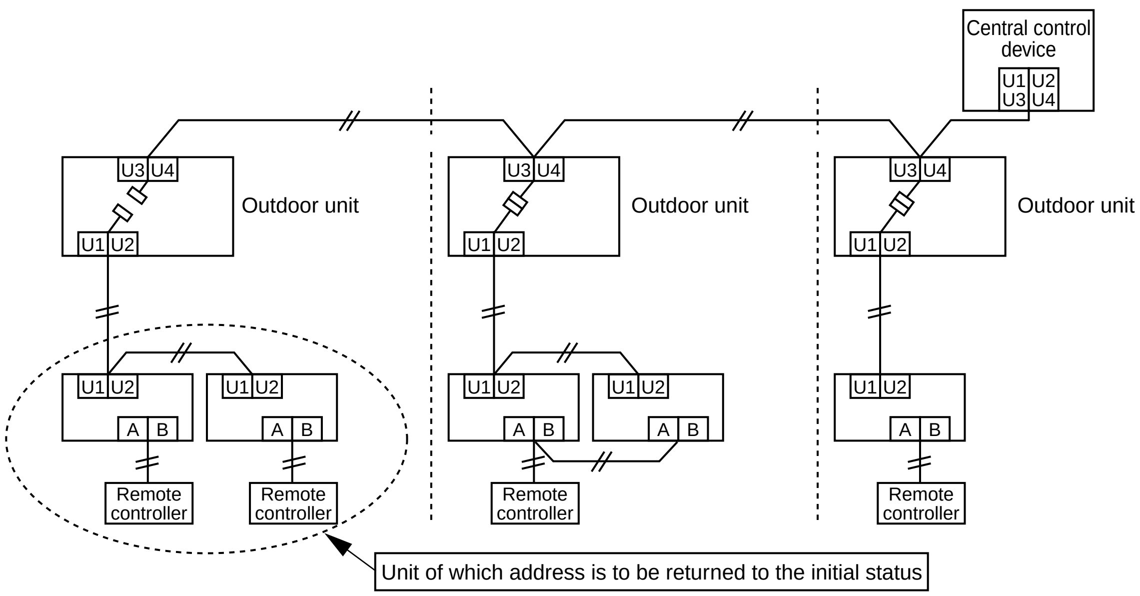
"**0099**" is set up to line address, indoor address, and group address data from the wired remote controller.

(For the setup procedure, refer to the above-mentioned address setup from the wired remote controller.)

Method 2

Clear the indoor addresses in the same refrigerant system from the outdoor unit.

1. Turn off the power of the refrigerant system to be returned to the status at shipment from factory, and change the outdoor unit to the following status.
   1) Remove the relay connector between **[U1U2] and [U3U4]**.
      (If it has been already removed, leave it as it is.)
   2) Turn on SW30-2 on the interface P.C. board of the outdoor unit if it is ON.
      (If it has been already ON, leave it as it is.)



2. Turn on the indoor/outdoor power of which address is to be cleared. After approx. 1 minute, check that "U.1. - - -" is displayed, and then execute the following operation on the interface P.C. board of the outdoor unit of which address is to be cleared in the refrigerant system.

SW01	SW02	SW03	SW04	Address which can be cleared
2	1	2	After checking that "A.d.buS" is displayed on 7-degment display, and then push SW04 for 5 seconds or more.	Line + Indoor + Group address
2	2	2	After checking that "A.d.nEt" is displayed on 7-degment display, and then push SW04 for 5 seconds or more.	Central address

3. After "A.d. c.L." has been displayed on 7-degment display, return SW01/SW02/SW03 to 1/1/1.
4. When the address clearing has correctly finished, "U.1.L08" is displayed on 7-degment display after a while.
   If "A.d. n.G." is displayed on 7-degment display, there is a possibility which is connected with the other refrigerant system. Check again the relay connector between [U1U2] and [U3U4] terminals.

   Note) Be careful that the other refrigerant system address may be also cleared if clearing operation is not correctly executed.
5. After clearing of the address, set up an address again.

7 TEST OPERATION

Before test operation

Check valve of the refrigerant pipe of the outdoor unit is “OPEN”.

- Using 500V-megger, check there is 1MΩ or more between the terminal block of the power supply and the earth.
  If the value is below 1MΩ, do not operate the air conditioner.

WARNING

- **In order to protect the compressor, keep the power ON for a period of 12 hours or more before starting the air conditioner.**

How to perform a test operation

In case of test operation on the wired remote controller

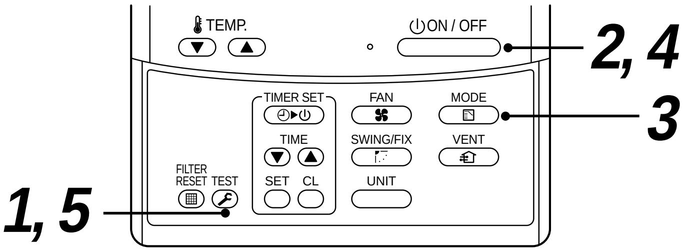
Check the operation of the air conditioner in usual operation by the wired remote controller.
For the procedure of the operation, refer to the attached Owner’s Manual.
For a case of using a wireless remote controller, refer to the Installation Manual of the indoor unit.

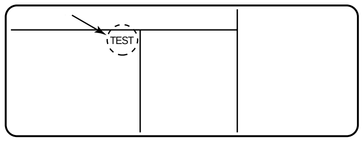
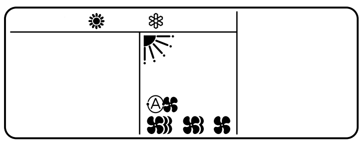
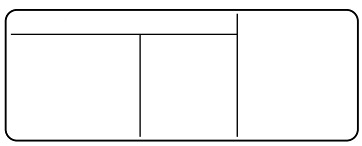
A forced test operation is available in the following procedure under condition that the thermostat-OFF in the room.

In a forced test operation, the test operation is cleared after operation for 60 minutes and then returns to the usual operation in order to prevent a serial operation.

Note) Do not use the forced test operation for cases other than the test operation because it applies an excessive load to the air conditioner.

In case of wired remote controller



Procedure	Operation
1	When pushing TEST button for 4 seconds or more, [TEST] is displayed on the display part and the mode changes to test operation mode. ([TEST] is displayed on the display part during test operation.) 
2	Push ON / OFF button.
3	Using MODE button, change the operation mode to [COOL] or [HEAT]. • Do not drive the air conditioner with a mode other than [COOL] or [HEAT]. • The temperature cannot be adjusted during test operation. • An error is detected as usual. 
4	After the test operation has finished, push ON / OFF button to stop the operation. (Display is same to that in procedure **1**.)
5	Push TEST button to clear the test operation mode. ([TEST] in the display part disappears and the status changes to the usual stop status.) 

7 TEST OPERATION

In case of test operation on the interface P.C. board of the outdoor unit

This air conditioner has a function which executes a test operation by operation of the switches on the interface P.C. board of the outdoor unit.

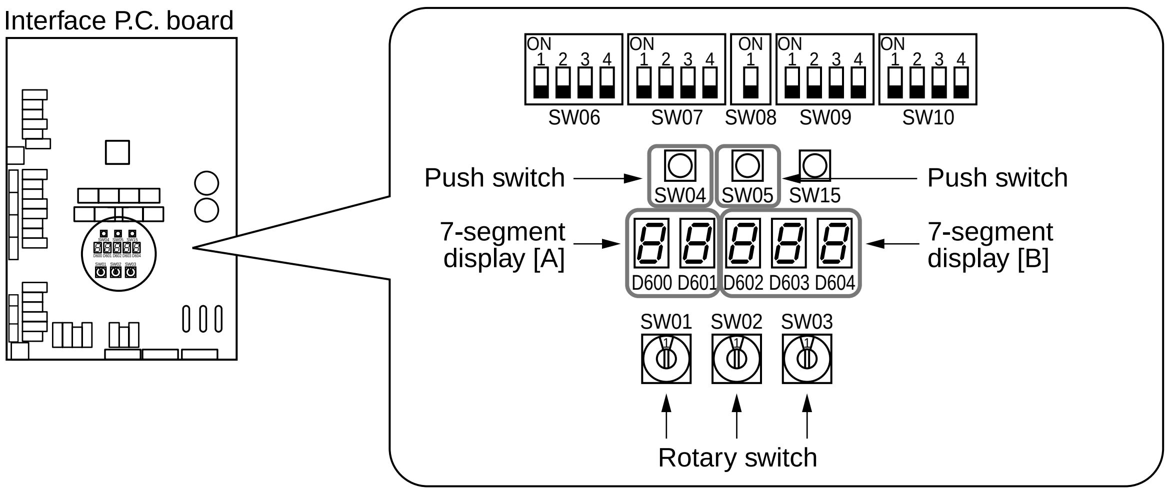
This function is classified into “Individual test operation” which performs a test operation individually in each indoor unit and “Collective test operation” which performs a test operation for all the connected indoor units.

[Individual test operation]

	Procedure	Operation	7-segment display	
Start operation	1	Set operation mode on wired remote controller of the indoor unit which is operated with test mode to [COOL] or [HEAT]. (When it is not set up, operate the air conditioner with the current operation mode.)	[A] [U1]	[B] [ ]
	2	Set the rotary switch SW01 on the interface P.C. board of the outdoor unit to [16], and match SW02 and SW03 to the address of the indoor unit to be operated with test mode.	[A] [ ] ↓ Address display of the corresponding indoor unit	[B] [ ]
	3	Push SW04 for 10 seconds or more. • Operation mode changes to the operation mode of wired remote controller of the corresponding indoor unit. • Temperature cannot be adjusted during “Test operation”. • Error is detected as usual. • Test operation is not performed 3 minutes after power was turned on or operation has stopped.	[A] [ ] ↓ Address display of the corresponding indoor unit	[B] [ ] ↓ [FF] is displayed for 5 seconds.
Stop operation	1	Return the rotary switches on the interface P.C. board of the outdoor unit, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]

[Collective test operation]

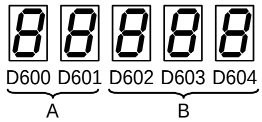
	Procedure	Operation	7-segment display	
Start operation	1	Set the rotary switches of interface P.C. board of the outdoor unit; All cooling operation: SW01 = [2], SW02 = [5], SW03 = [1] All heating operation: SW01 = [2], SW02 = [6], SW03 = [1]	[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]
	2	Push SW04 for 2 seconds or more. • Temperature cannot be adjusted during “Test operation”. • Error is detected as usual. • Test operation is not performed 3 minutes after power was turned on or operation has stopped.	[A] [C] [H]	[B] [–C] [–H]
Stop operation	1	Return the rotary switches on the interface P.C. board of the outdoor unit, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]



8 TROUBLESHOOTING

In addition to the check code on the remote controller of the indoor unit, a trouble of the outdoor unit can be diagnosed by 7-segment display of the control P.C. board of the outdoor unit. Make good use of this function for various checks. After check, return each bit of Dip switch to OFF position.

■ Segment display and check code

Rotary switch setup value			Displayed contents	LED	
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Check code of outdoor unit	A	Outdoor unit No. (U1 only)
				B	Check code display*

* However, when there is an auxiliary code, the check code (for 3 seconds) and the auxiliary code (for 1 second) are alternately displayed.

Check Code (Outdoor 7-segment display [B])

Displayed when SW01: 1, SW02: 1, SW03: 1

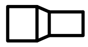
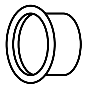
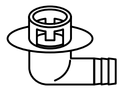
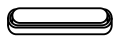
Check code Outdoor 7-segment display	Auxiliary code	Check code name
E06	Number of indoor unit which received normally	Decrease of number of indoor units
E07	——	Indoor/Outdoor communication circuit error
E08	Duplicated indoor addresses	Duplication of indoor addresses
E12	01: Communication between indoor and outdoor 02: Communication between outdoor units	Automatic address start error
E15	——	Indoor is nothing during automatic addressing
E16	00: Capacity over 01~: No. of connected units	Capacity over / Number of connected indoor units
E19	00: Header is nothing 02: Two or more header units	Number of header outdoor units error
E20	01: Other system outdoor connected 02: Other system indoor connected	Other refrigerant system connected during automatic addressing
E31	IPDU quantity information	IPDU communication error
F04	——	TD1 sensor error
F06	——	TE1 sensor error
F07	——	TL sensor error
F08	——	TO sensor error
F12	01: TS1 sensor error	TS1 sensor error
F13	01: Compressor 1	TH sensor error
F15	——	Outdoor temp. sensor miswiring (TE, TL)
F16	——	Outdoor pressure sensor miswiring (Pd, Ps)
F23	——	Ps sensor error
F24	——	Pd sensor error
F31	——	Outdoor EEPROM error

8 TROUBLESHOOTING

Check code Outdoor 7-segment display	Auxiliary code	Check code name
H01	01: Compressor 1	Compressor breakdown
H02	01: Compressor 1	Magnet switch error Overcurrent relay operation Compressor trouble (Lock)
H03	01: Compressor 1	Current detective circuit system error
H04	——	Compressor 1 case thermo operation
H06	——	Low-pressure protective operation
L04	——	Outdoor line address duplicated
L06	Number of indoor units with priority	Duplication of indoor units with priority
L08	——	Indoor group/Address unset
L10	——	Outdoor capacity unset
L18	Detected indoor address	Flow selector unit error
L29	IPDU quantity information	IPDU quantity error
L30	Detected indoor address	External interlock of indoor unit
L31	——	Extended I/C error
P03	——	Discharge temp TD1 error
P04	01: Compressor 1	High-pressure SW system operation
P07	01: Compressor 1	Heat sink overheat error
P10	Detected indoor address	Indoor overflow error
P13	——	Outdoor liquid back detection error
P15	01: TS condition 02: TD condition	Gas leak detection
P19	Detected outdoor unit number	4-way valve inverse error
P20	——	High-pressure protective operation
P22	∗A : Fan motor circuit error ∗d : Fan motor lock	Outdoor fan IPDU error
P26	01: Compressor 1	IGBT short protection error
P29	01: Compressor 1	Compressor position detective circuit system error

PIECES ACCESSOIRES

❒ Pièces accessoires

Nom de la pièce \ MMY-	Quantité			Forme	Emploi
	Type 0401	Type 0501	Type 0601		
Manuel d'installation	2	2	2	—	(Assurez-vous de le remettre au client)
Manuel du propriétaire	1	1	1	—	(Assurez-vous de le remettre au client)
Adaptateur pour raccord	—	—	1		Tuyaux de raccordement du côté gaz (de Ø15.9 à Ø19.1)
Douille de protection	1	1	1		Protection pour câbles
Matériau de protection pour le passage des pièces	1	1	1		Protection pour trou défonçable
Mamelon d'évacuation	1	1	1		—
Capuchon en caoutchouc imperméable	1	1	1		—

■ **Le climatiseur a besoin des composants supplémentaires suivants pour former un système Mini-SMMS complet. (Une unité intérieure, une télécommande, un raccord de ramification en Y ou un collecteur de ramifications) Vous devez choisir ces éléments en fonction de la puissance du système.**

MESURES DE SECURITE

- **Veuillez lire attentivement ces " Mesures de sécurité " avant l'installation pour installer correctement le climatiseur.**
- **Les points importants relatifs à la sécurité sont décrits dans les "Mesures de sécurité". Assurez-vous de les conserver. Pour les indications et leur signification, voir la description ci-après.**

■ Explication des indications

⚠ AVERTISSEMENT

Indique un risque de mort ou de blessures corporelles graves en cas de manipulation incorrecte.

⚠ ATTENTION

Indique un risque de blessure (∗1) ou de seul dommage matériel (∗2) en cas d'installation incorrecte.

∗1 : Le terme "blessure" représente un choc, une brûlure ou une électrocution ne requérant pas l'hospitalisation ou un séjour de longue durée à l'hôpital.

∗2 : Le terme "dommage matériel" représente un dommage aggravé d'un bien ou la rupture du matériel.

- **Après l'installation, faites un essai de fonctionnement pour vous assurer de l'absence de problèmes.**

  Consultez le Mode d'emploi et expliquez au client comment utiliser l'unité et effectuer son entretien.

MESURES DE SECURITE

⚠ AVERTISSEMENT

Demandez à un revendeur autorisé ou à un installateur professionnel d’installer le climatiseur / d’effectuer son entretien.

Une installation inadéquate peut se solder par une fuite d’eau, une électrocution ou un incendie.

Installez le climatiseur de façon sûre et conformément à ce Manuel d’installation en utilisant les outils et les tuyauteries spéciaux pour R410A.

La pression du réfrigérant R410A utilisé dans le système HFC est environ 1,6 fois plus élevée que celle du réfrigérant précédent. Si vous n’utilisez pas les tuyauteries spéciales ou que l’installation n’est pas exécutée correctement, vous risquez de blesser quelqu’un ou de provoquer une panne, une fuite d’eau, une électrocution ou un incendie.

Prenez des mesures afin que le réfrigérant ne dépasse pas la concentration limite même s’il fuit si vous installez le climatiseur dans une petite pièce.

Contactez votre revendeur pour savoir comment de ne pas dépasser la limite de concentration. Si le réfrigérant fuit et dépasse la limite de concentration, vous risquez de provoquer un accident par manque d’oxygène.

L’installation doit se trouver dans un endroit en mesure de la protéger contre les conditions environnementales anormales, telles qu’un tremblement de terre ou un ouragan.

Si l’installation n’est pas correcte, l’unité risque de bouger et de provoquer un accident.

Effectuez l’installation prescrite contre les vents forts, comme les ouragans ou les tremblements de terre.

Si le climatiseur est mal installé, il peut tomber et provoquer un accident.

Si le gaz réfrigérant fuit durant les travaux d’installation, aérez immédiatement la pièce.

Si le gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec le feu, un gaz nocif peut se dégager.

Après l’installation, vérifiez l’absence de fuite de gaz réfrigérant.

Si le gaz réfrigérant se répand dans la pièce et atteint une source de chaleur, des gaz nocifs risquent de se dégager.

Ne récupérez jamais le réfrigérant dans l’unité extérieure.

Assurez-vous d’utiliser un dispositif de récupération du réfrigérant pour récupérer ce dernier lors d’une réinstallation ou d’une réparation. La récupération de réfrigérant dans l’unité extérieure risque de provoquer un accident grave, par exemple une rupture ou des lésions corporelles.

L’installation électrique doit être effectuée par un électricien professionnel conformément au Manuel d’installation. Vérifiez si le climatiseur est branché sur l’alimentation électrique prescrite.

Une alimentation électrique insuffisante ou une installation inappropriée peuvent provoquer un incendie.

Lorsque vous branchez les câbles de l’installation, vérifiez si les bornes sont solidement fixées.

Assurez le branchement de mise à la terre.

Une mauvaise mise à la terre peut provoquer une électrocution.

Si la mise à la terre est incomplète, vous risquez une électrocution.

⚠ ATTENTION

Vérifiez si l’unité est placée à l’abri des gaz inflammables.

Si l’extérieur ou les environs de l’unité sont saturés de gaz inflammables, elle risque de prendre feu.

Veillez à ce que l’unité extérieure soit fixée sur son support afin d’éviter qu’elle ne bouge.

N’oubliez pas de monter un disjoncteur. Cela permettra d’éviter le risqué d’électrocution.

A l’aide d’une clé dynamométrique, serrez les écrous évasés suivant la méthode prescrite.

En serrant trop les écrous évasés vous risquez de les endommager et de provoquer une fuite de réfrigérant après un certain temps.

1 INSTALLATION DU CLIMATISEUR UTILISANT LE NOUVEAU REFRIGERANT

Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A), qui ne détruit pas la couche d'ozone.

- Le réfrigérant R410A peut être affecté par les impuretés, comme l'eau, la membrane oxydante ou l'huile car sa pression est environ 1.6 fois plus élevée que celle du réfrigérant précédent. Outre l'utilisation du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a elle aussi été remplacée. Par conséquent, durant l'installation, prenez soin que l'eau, la poussière, le réfrigérant précédent ou l'huile réfrigérante n'entrent pas dans le circuit de réfrigération du climatiseur utilisant le nouveau réfrigérant.
- Pour éviter que le réfrigérant et l'huile réfrigérante ne se mélangent, la taille du port de remplissage de l'unité principale ou la section de raccordement des outils d'installation sont différentes de celles qui sont utilisées pour le réfrigérant précédent. En conséquence, les outils exclusifs sont requis pour le nouveau réfrigérant (R410A), comme indiqué ci-après.
- Pour raccorder les tuyaux, utilisez du matériel de tuyauterie neuf et propre de sorte que l'eau ou la poussière n'entre pas dans les tuyaux.

Outils requis et précautions de manipulation

Pour effectuer l'installation, il est nécessaire de préparer les outils et pièces comme indiqué ci-après.

Les outils et pièces neufs indiqués ci-après doivent être limités à l'utilisation exclusive.

Explication des symboles

● : de fabrication récente (Il est nécessaire d'utiliser les outils exclusivement dédiés au R410A, séparément des outils dédiés au R22 ou au R407C.)

○ : l'outil précédent est disponible.

Outils utilisés	Usage	Emploi correct des outils/pièces
Collecteur manométrique	Pompage à vide ou remplissage du réfrigérant et vérification du fonctionnement	● De fabrication récente, exclusivement dédié au R410A
Tuyau de remplissage		● De fabrication récente, exclusivement dédié au R410A
Bouteille de remplissage	Remplissage du réfrigérant	Inutilisable (Utiliser l'équilibrage du remplissage de réfrigérant.)
Détecteur de fuite de gaz	Vérification de fuite de gaz	● De fabrication récente
Pompe à vide	Déshumidification sous vide	Utilisable en cas de montage d'un adaptateur de prévention du refoulement.
Pompe à vide avec adaptateur de prévention du refoulement	Déshumidification sous vide	○ : R22 (article existant)
Outil d'évasement	Evasement des tuyaux	○ : Utilisable en réglant la taille
Cintreuse	Cintrage des tuyaux	○ : R22 (article existant)
Dispositif de récupération de réfrigérant	Récupération du réfrigérant	● Exclusivement dédié au R410A
Clé dynamométrique	Serrage de l'écrou évasé	● Nouvellement préparé, uniquement de Ø 12.7mm et Ø 15.9mm
Coupe-tube	Coupe des tuyaux	○ : R22 (article existant)
Bouteille de réfrigérant	Remplissage du réfrigérant	● Exclusivement dédié au R410A ID : identité du réfrigérant
Soudeuse/Bouteille d'azote	Soudage des tuyaux	○ : R22 (article existant)
Equilibrage du remplissage de réfrigérant	Remplissage du réfrigérant	○ : R22 (article existant)

2 SELECTION DU LIEU D'INSTALLATION

⚠ AVERTISSEMENT

Vous devez installer le climatiseur dans un endroit en mesure de supporter son poids et de le protéger contre les intempéries.
En ne le faisant pas vous risquez d'endommager l'appareil ou même de blesser quelqu'un.

⚠ ATTENTION

Vérifiez si l'unité est placée à l'abri des gaz inflammables.
Si l'extérieur ou les environs de l'unité sont saturés de gaz inflammables, elle risque de prendre feu.
Veillez à ce que l'unité extérieure soit fixée sur son support afin d'éviter qu'elle ne bouge.

Demander au client la permission d'installer l'unité dans un endroit remplissant les conditions suivantes.

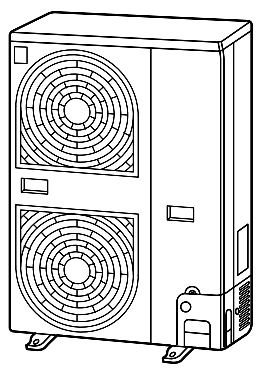
- Un endroit permettant de mettre à niveau l'unité.
- Un endroit offrant assez d'espace pour effectuer l'entretien de l'unité en toute sécurité
- Un endroit où l'eau s'écoulant de l'unité ne pose pas de problème

Appliquez un isolant électrique entre la section métallique du bâtiment et celle du climatiseur conformément à la réglementation locale.

Evitez d'installer le climatiseur dans les endroits suivants.

- Un endroit où l'air est riche en sel (zone de bord de mer) ou en gaz sulfureux (source chaude).
  (Si l'unité doit être utilisée dans ces endroits, des mesures de protection particulières s'avèrent nécessaires.)
- Un endroit exposé à l'huile, à la vapeur, aux fumées d'huile ou aux gaz corrosifs.
- Un endroit à proximité duquel un solvant organique est utilisé.
- Un endroit proche d'une machine génératrice de hautes fréquences.
- Un endroit où l'air refoulé souffle directement sur la fenêtre de la maison voisine. (Pour l'unité extérieure)
- Un endroit où le bruit de l'unité extérieure se transmet facilement. (Lorsque vous installez le climatiseur dans un endroit confinant avec votre voisinage, prêtez attention au niveau sonore.)
- Un endroit peu ventilé. (Surtout sur les types à conduit dissimulé, avant d'installer les conduits d'air, vérifiez si les valeurs du débit d'air, de la pression statique et de la résistance des conduits sont correctes.)

Equipements

HP équivalent	Unité inverseur			Aspect
Type de puissance de l'unité extérieure	Type 0401	Type 0501	Type 0601	
	4 HP	5 HP	5 HP	
Puissance de rafraîchissement (kW)	12.1	14.0	15.5	
Puissance calorifique (kW)	12.5	16.0	18.0	

Espace requis pour l’installation

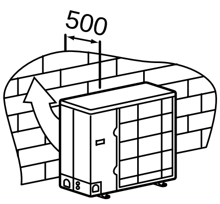
En tenant compte des fonctions, laissez l’espace nécessaire à l’installation et à l’entretien.

Lieu d’installation

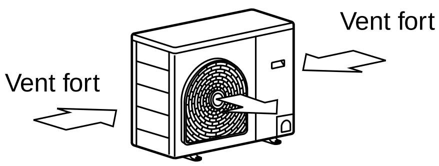
- Un lieu disposant de l’espace spécifié autour de l’unité extérieure.
- Un lieu où le bruit de fonctionnement et l’air refoulé ne gênent pas le voisinage.
- Un lieu non exposé au vent fort.
- Un lieu qui ne bloque pas un passage.
- Lorsque l’unité extérieure est installée en hauteur, assurez-vous d’assurer ses pieds.
- L’espace doit être suffisant pour installer l’unité.
- Un lieu où l’eau s’écoule sans problèmes.

ATTENTION

1. Installez l’unité extérieure dans un endroit où l’air refoulé n’est pas bloqué.
2. Lorsque l’unité extérieure est installée dans un endroit constamment exposé au vent fort, comme un bord de mer ou un toit de gratte-ciel, assurez le fonctionnement normal du ventilateur à l’aide d’un conduit ou d’un pare-vent.
3. Lorsque vous installez l’unité extérieure dans un endroit constamment exposé au vent fort, comme le haut d’un escalier ou le toit d’un immeuble, appliquez les mesures de protection contre le vent en vous reportant aux exemples suivants.
   1) Installez l’unité de sorte que son orifice de refoulement soit face au mur de l’immeuble. Maintenez une distance de 500 mm ou plus entre l’unité et la surface du mur.



   2) En supposant la direction du vent durant la saison de fonctionnement, installez l’unité de sorte que l’orifice de refoulement soit à angle droit par rapport à la direction du vent.



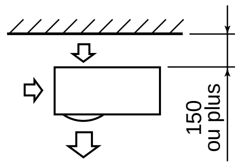
4. Installer l’unité extérieure dans les endroits suivants peut se solder par des pannes. N’installez pas l’unité dans les endroits suivants.
   - Un endroit saturé d’huile machine.
   - Un endroit saturé de gaz sulfureux.
   - Un endroit où des ondes radio à haute fréquence sont susceptibles d’être produites par une radio, une soudeuse et un équipement médical, par exemple.

Espace nécessaire à l’installation

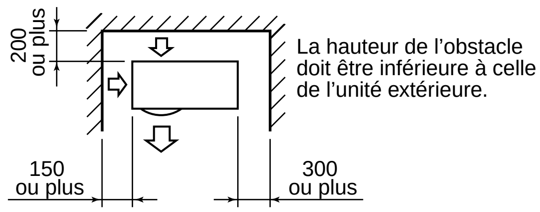
Obstacle à l’arrière

[Le haut est libre]

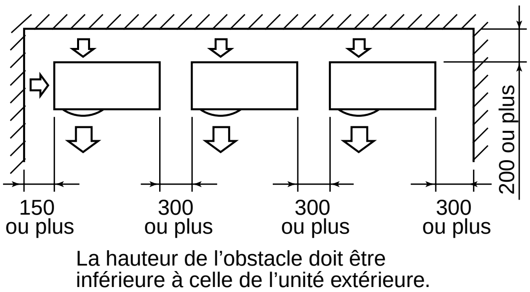
1. Installation d’une seule unité



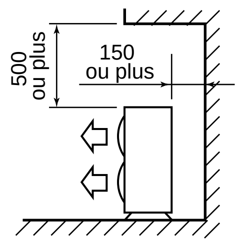
2. Obstacles à droite et à gauche



3. Installation en série de deux unités ou plus



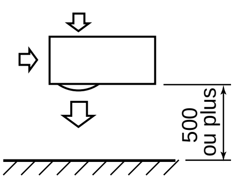
[Obstacle aussi en haut]



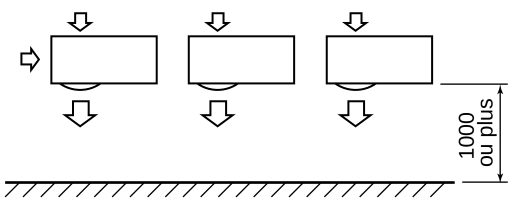
Obstacle à l’avant

[Le haut est libre]

1. Installation d’une seule unité

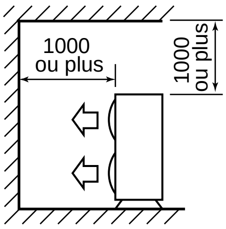


2. Installation en série de deux unités ou plus



2 SELECTION DU LIEU D'INSTALLATION

[Obstacle aussi en haut]



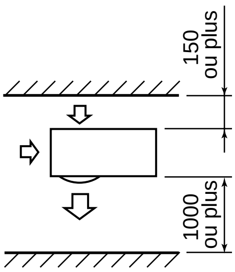
Obstacles à l'avant et à l'arrière

Ouvrez le haut et les côtés droit et gauche.

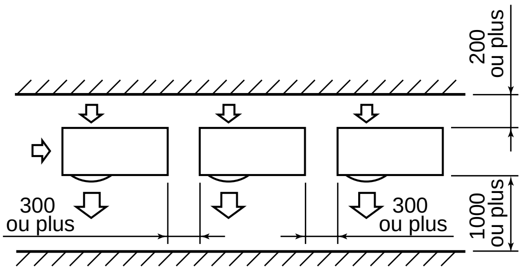
La hauteur de l'obstacle à l'avant et à l'arrière doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

[Installation standard]

1. Installation d'une seule unité



2. Installation en série de deux unités ou plus

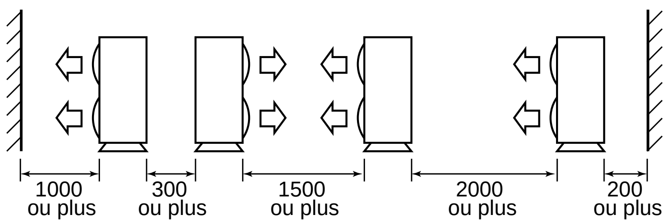


Installation en série à l'avant et à l'arrière

Ouvrez le haut et les côtés droit et gauche.

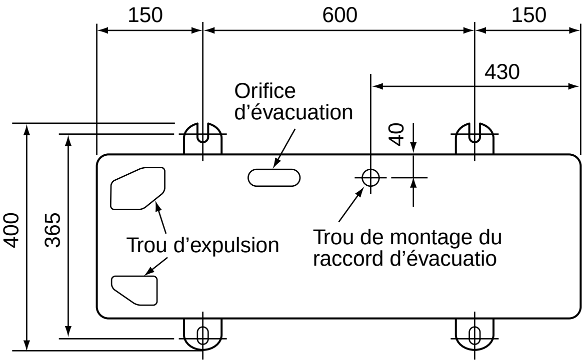
La hauteur de l'obstacle à l'avant et à l'arrière doit être inférieure à celle de l'unité extérieure.

[Installation standard]

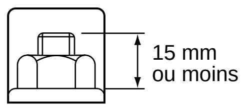


Installation de l'unité extérieure

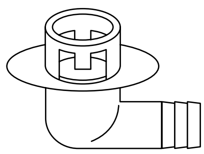
- Avant l'installation, vérifiez la résistance et l'horizontalité de la base de sorte qu'aucun son anormal ne soit produit.
- Conformément au schéma suivant, fixez solidement la base avec des boulons d'ancrage.
  (Boulon d'ancrage, écrou : M10 x 4 paires)



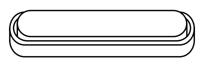
Réglez la marge extérieure du boulon d'ancrage sur 15 mm ou moins.



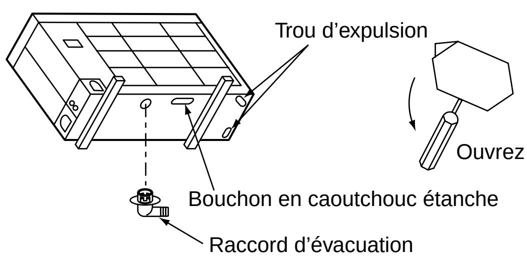
- En cas d'évacuation par tuyau d'évacuation, fixez le raccord d'évacuation et le bouchon en caoutchouc étanche ci-après, puis utilisez un tuyau d'évacuation (diam. intérieur : 16 mm) que vous trouverez dans le commerce. Scellez également les vis avec du silicone, etc. de sorte que l'eau ne dégoutte pas. Certaines conditions peuvent donner lieu à condensation ou dégouttement d'eau.



Raccord d'évacuation



Bouchon en caoutchouc étanche



- En cas de possibilité de gel dans les zones froides ou neigeuses, veillez à la capacité d'évacuation du tuyau d'évacuation. La capacité d'évacuation augmente en cas d'ouverture d'un trou d'expulsion sur la plaque inférieure. (Pratiquez un trou d'expulsion vers l'extérieur à l'aide d'un tournevis, etc.)

Raccordement des tuyaux de réfrigérant

ATTENTION

TENEZ COMPTE DES 4 POINTS CI-DESSOUS POUR LES TRAVAUX DE TUYAUTERIE.

1. Eliminez la poussière et l'humidité de l'intérieur des tuyaux de raccordement.
2. Serrez bien les raccords entre les tuyaux et l'unité.
3. Evacuez l'air des tuyaux de raccordement à l'aide d'une POMPE A VIDE.
4. Vérifiez que le gaz ne fuit pas des raccords.

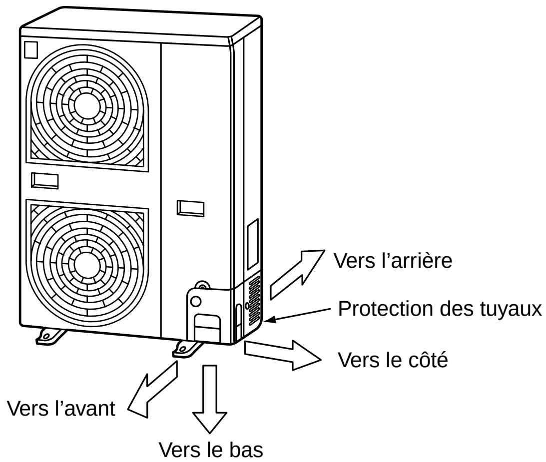
Référence

Si le chauffage fonctionne longtemps en continu alors que la température extérieure est de 0°C ou moins, l'écoulement de l'eau de dégivrage peut être entravé par le gel de la plaque inférieure, ce qui se soldera par une panne du boîtier ou du ventilateur.

Il est recommandé de se procurer sur place un dispositif de chauffage antigel afin de sécuriser l'installation du climatiseur.

Pour les détails, contactez votre revendeur.

Expulsion de la protection des tuyaux

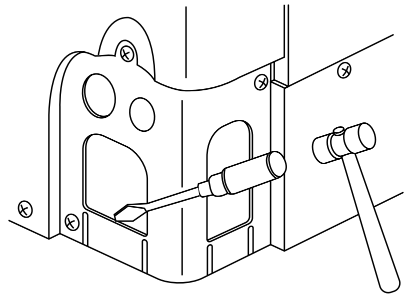


Procédure d'expulsion

- Les tuyaux de raccordement intérieur/extérieur peuvent être raccordés dans 4 sens.

  Pratiquez un trou d'expulsion de la protection des tuyaux pour faire passer les tuyaux ou les câbles à travers la plaque inférieure.
- Comme indiqué sur la figure, ne retirez pas la protection des tuyaux du boîtier afin de perforer facilement le trou d'expulsion. Le trou d'expulsion est facile à pratiquer à la main en perforant une ligne de guidage le long des 3 côtés de raccordement avec un tournevis.
- Après avoir tracé le trou d'expulsion, éliminez la barbe et montez le manchon de protection fourni et le matériau de protection des passages afin de protéger les tuyaux et les câbles.

Après avoir raccordé les tuyaux, assurez-vous de monter la protection des tuyaux. La protection des tuyaux est facile à monter en découpant une fente dans la partie inférieure.



Mode de démontage du panneau avant

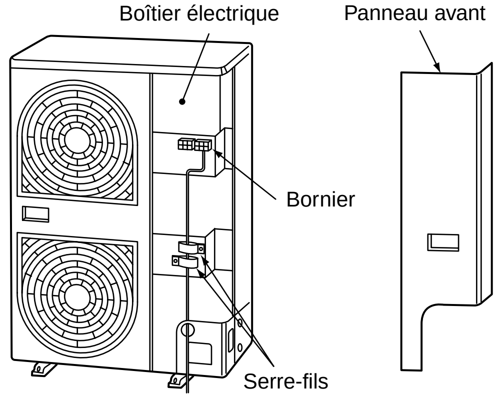
1. Retirez les vis du panneau avant.
2. Tirez le panneau avant vers le bas.

Lors du démontage du panneau avant, le boîtier électrique apparaît à l'avant.

- Les tuyaux métalliques peuvent être fixés aux trous pour tuyaux.

  Si la taille du tuyau utilisé ne correspond pas à celle du trou, réglez la taille du trou afin qu'elle corresponde à celle du tuyau.
- Assurez-vous de fixer le câble d'alimentation et le câble de raccordement intérieur/extérieur avec un serre-fils que vous trouverez dans le commerce de sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec le compresseur et le tuyau de refoulement. (La température du compresseur et du tuyau de refoulement augmente.)

  Afin d'éviter qu'une force soit exercée sur la section de raccordement, assurez-vous de fixer les câbles sur les serre-fils situés sur la plaque de fixation des soupapes des tuyaux et le boîtier électrique.



3 INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuez l'installation spécifiée contre les vents forts, comme le typhon, ou les tremblements de terre.

Si le climatiseur est mal installé, il peut tomber et provoquer un accident.

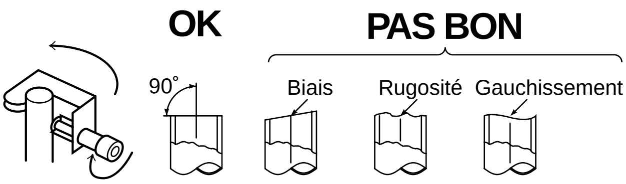
Installez solidement le climatiseur dans un endroit suffisamment résistant pour supporter son poids.

Si l'endroit n'est pas assez résistant, l'unité peut tomber et provoquer des blessures.

Mise en forme/Pose définitive des tuyaux

Evasement

1. Coupez le tuyau avec un coupe-tube.

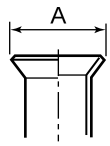


2. Insérez un écrou évasé dans le tuyau et évasez le tuyau.

   La taille de l'évasement des tuyaux du réfrigérant R410A différant de celui du R22, il est recommandé d'utiliser les outils d'évasement récemment fabriqués pour le R410A.

   Cependant, les outils traditionnels peuvent être utilisés en réglant la marge de saillie du tuyau en cuivre.

- **Diamètre de l'évasement : A (unité : mm)**

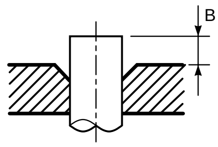


Diam. extérieur du tuyau en cuivre	A $^{+0}_{-0.4}$	
	R410A	R22
9.5	13.2	13.0
15.9	19.7	19.4

∗ En cas d'évasement pour le R410A avec l'outil d'évasement traditionnel, retirez environ 0.5 mm de plus que pour le R22 afin d'obtenir la taille d'évasement spécifiée.

Le calibre du tuyau en cuivre est utile au réglage de la marge de saillie.

- **Marge de saillie de l'évasement : B (unité : mm)**



Rigide (de type à clabot)

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Outil pour le R410A		Outil traditionnel	
	R410A	R22	**R410A**	R22
9.5	0 à 0.5	(Comme à gauche)	1.0 à 1.5	0.5 à 1.0
15.9	0 à 0.5	(Comme à gauche)	1.0 à 1.5	0.5 à 1.0

Impérial (de type à papillon)

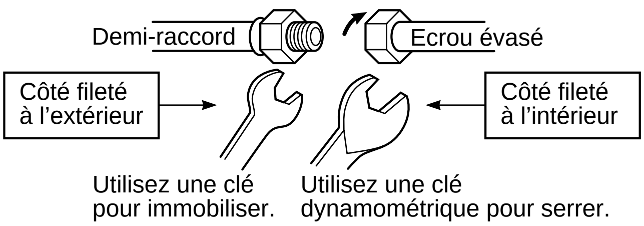
Diam. extérieur du tuyau en cuivre	**R410A**	R22
9.5	1.5 à 2.0	1.0 à 1.5
15.9	2.0 à 2.5	1.5 à 2.0

Serrage des raccords

(Unité : N•m)

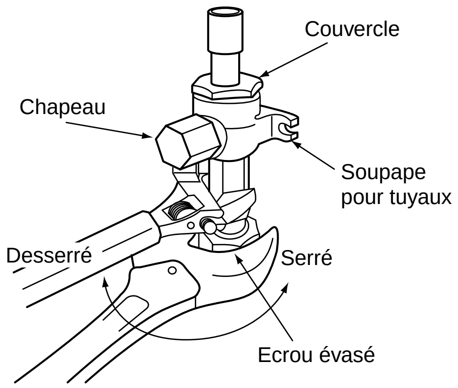
Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Couple de serrage
9.5 mm (diam.)	33 à 42 (3.3 à 4.2 kgf•m)
15.9 mm (diam.)	68 à 82 (6.8 à 8.2 kgf•m)

- Centrez les tuyaux de raccordement et serrez l'écrou évasé le plus possible à la main. Serrez alors l'écrou avec une clé anglaise et une clé dynamométrique comme indiqué sur la figure.



- Comme indiqué sur la figure, assurez-vous d'utiliser deux clés pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la soupape côté gaz. Si vous n'utilisez qu'une seule clé, l'écrou ne pourra être serré au couple nécessaire.

  Au contraire, utilisez une seule clé pour desserrer ou serrer l'écrou évasé de la soupape côté liquide.



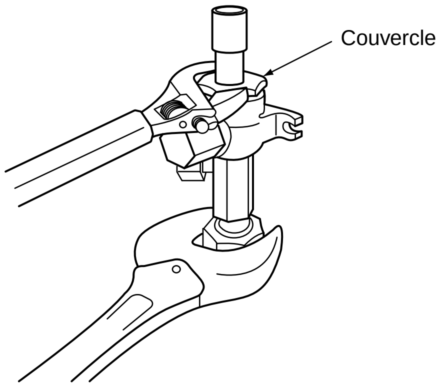
Vanne côté gaz

CONDITIONS REQUISES

1. Ne mettez pas la clé sur la chapeau. La soupape pourrait se casser.
2. Si le couple appliqué est excessif, l'écrou peut se casser dans certaines conditions d'installation.

- L'installation terminée, assurez-vous de vérifier que le gaz ne fuit pas des raccords des tuyaux d'azote.

PAS BON



- La pression du R410A est supérieure à celle du R22 (d'environ 1.6 fois). Par conséquent, à l'aide d'une clé dynamométrique, serrez les sections de raccordement des tuyaux évasés reliant les unités intérieures et extérieures au couple spécifié. Les raccordements incomplets provoqueront non seulement une fuite de gaz, mais aussi un dysfonctionnement du circuit de réfrigération.

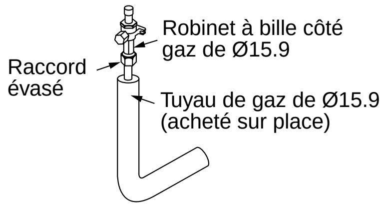
N'appliquez pas d'huile réfrigérante sur la surface évasée.

3 INSTALLATION DE L’UNITE EXTERIEURE

Méthode de raccordement des tuyaux de la vanne côté gaz

<table>
<tr><th>Type de puissance de l’unité extérieure</th><th>Diamètre du tuyau de gaz</th><th>Méthode de raccordement des tuyaux de la vanne côté gaz</th></tr>
<tr><td>Type 0401
Type 0501</td><td>Ø15.9</td><td>

Raccordez le tuyau de Ø15.9 avec évasement.

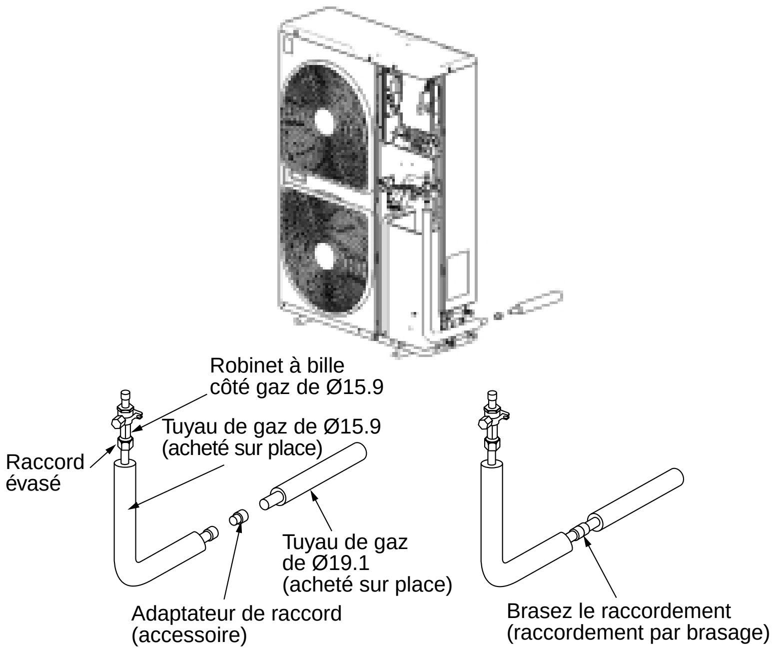


</td></tr>
<tr><td>Type 0601</td><td>Ø19.1</td><td>

Pour effectuer le raccordement par brasure du tuyau de gaz de Ø19.1, procédez de la façon suivante.

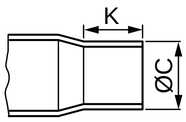
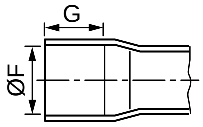
1. Conformez le tuyau de façon à ce que son extrémité sorte de l’unité extérieure dans le sens de la sortie du tuyau.

   Le tuyau de gaz de Ø15.9 doit être acheté sur place.
2. Avec l’adaptateur pour raccord (accessoire) raccordez par brasure le tuyau de gaz de Ø15.9 et le tuyau de gaz de Ø19.1 à l’extérieur de l’unité extérieure.
3. Lorsque les tuyaux sont raccordés, calorifugez-les jusqu’au robinet.



</td></tr>
</table>

• Taille du coupleur du tuyau brasé

Section raccordée	
Taille extérieure	Taille intérieure
	

(Unité : mm)

Diam. extérieur standard du tuyau en cuivre raccordé	Section raccordée					Epaisseur min. du coupleur
	Taille extérieure	Taille intérieure	Profondeur min. d'insertion		Valeur de l'ovale	
	Diam. extérieur standard (Différence admissible)					
	C	F	K	G		
6.35	6.35 (±0.03)	6.45 ($^{+0.04}_{-0.02}$)	7	6	0.06 ou moins	0.50
9.52	9.52 (±0.03)	9.62 ($^{+0.04}_{-0.02}$)	8	7	0.08 ou moins	0.60
12.70	12.70 (±0.03)	12.81 ($^{+0.04}_{-0.02}$)	9	8	0.10 ou moins	0.70
15.88	15.88 (±0.03)	16.00 ($^{+0.04}_{-0.02}$)	9	8	0.13 ou moins	0.80
19.05	19.05 (±0.03)	19.19 ($^{+0.03}_{-0.03}$)	11	10	0.15 ou moins	0.80

Sélection du matériel de tuyauterie et de la taille

• Sélection du matériel de tuyauterie

Matériel : tuyau sans soudure désoxydé au phosphore

• Code de puissance des unités intérieures et extérieures

- Pour les unités intérieures, le code de puissance est déterminé pour chaque rang de puissance.
- Le code de puissance des unités extérieures est déterminé pour chaque rang de puissance. Le nombre maximum d'unités intérieures à raccorder et la valeur totale des codes de puissance des unités intérieures sont eux aussi déterminés.

Epaisseur minimum de la paroi permettant d'appliquer le R410A

Souple	Demi-dur ou dur	Diamètre extérieur (pouces)	Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur minimum de la paroi (mm)
OK	OK	1/4"	6.35	0.80
OK	OK	3/8"	9.52	0.80
OK	OK	1/2"	12.70	0.80
OK	OK	5/8"	15.88	1.00
NG *	OK	3/4"	19.05	1.00

* Si la dimension du tuyau est égale ou supérieure à Ø19.0, utilisez un matériau adéquat..

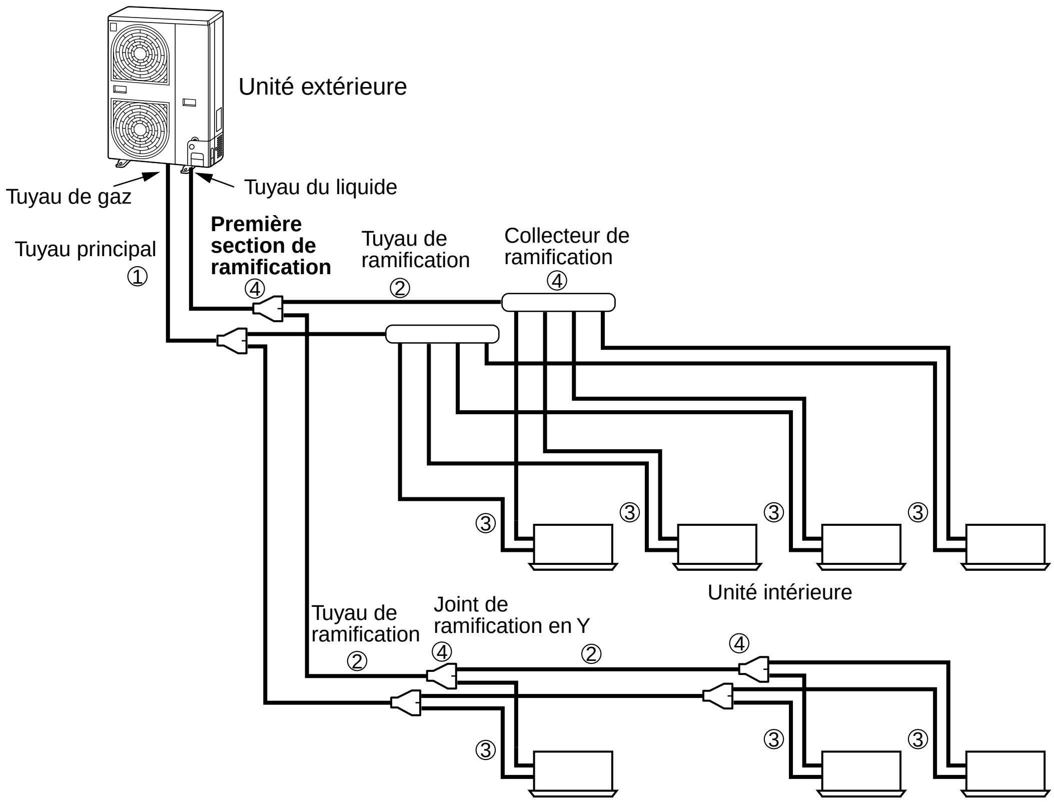
Tableau 1

Type de puissance de l'unité intérieure	Code de puissance	
	Equivalent à HP	Equivalent à la puissance
Type 007	0.8	2.2
Type 009	1	2.8
Type 012	1.25	3.6
Type 015	1.7	4.5
Type 018	2	5.6
Type 024	2.5	7.1
Type 027	3	8
Type 030	3.2	9
Type 036	4	11.2
Type 048	5	14

Tableau 2

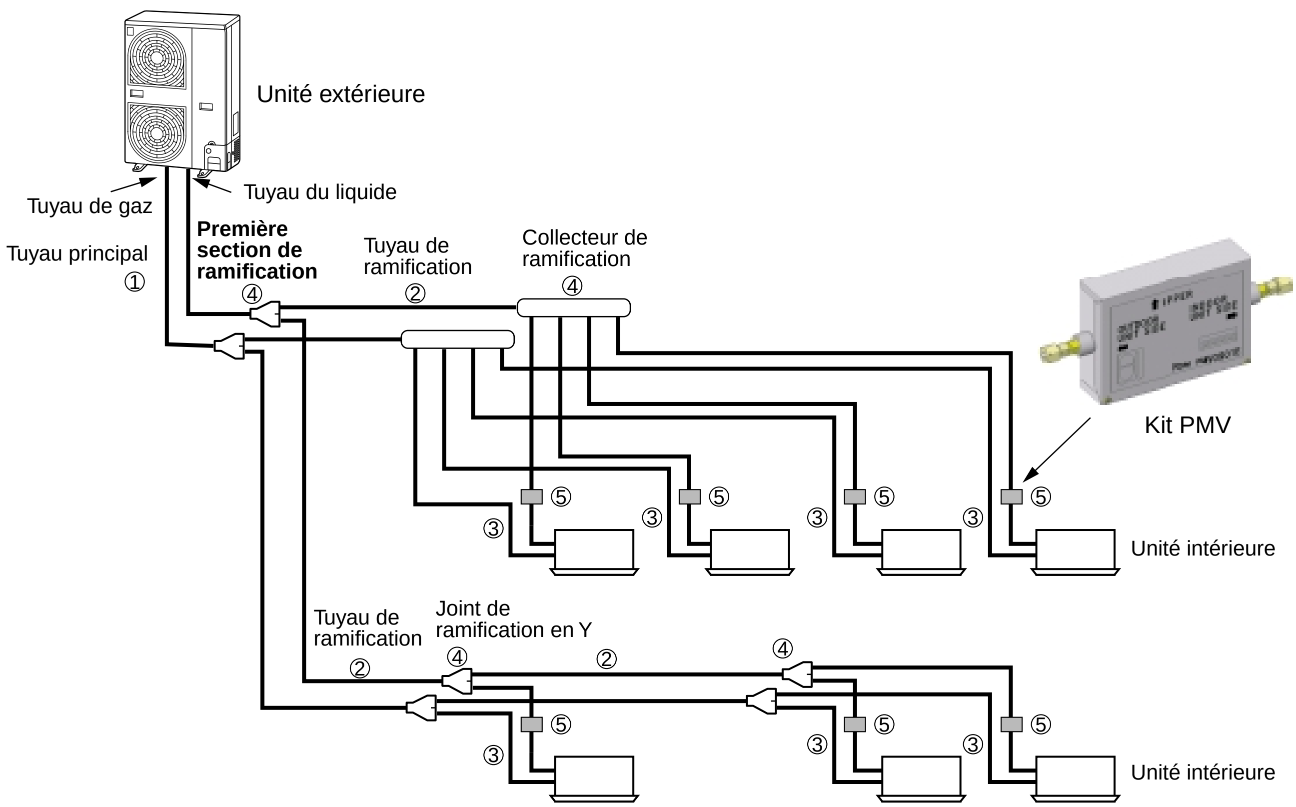
Type de puissance de l'unité extérieure	Code de puissance	Nombre d'unités intérieures pouvant être branchées	Code de la puissance totale des unités intérieures pouvant être branchées	
	Equivalent à HP		Mini (HP)	Maxi (HP)
Type 0401	4	6	3.2	5.2
Type 0501	5	8	4.0	6.5
Type 0601	6	9	4.8	7.8

Choix de la tuyauterie de réfrigérant



<table>
<tr><th>No.</th><th>Eléments de la tuyauterie</th><th>Nom</th><th>Choix de la dimension du tuyau</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unité extérieure
↓
Première section de ramification</td><td>Tuyau principal</td><td>Dimension du tuyau principal
<table>
<tr><th>Type de puissance de l’unité extérieure</th><th>Tuyau de gaz</th><th>Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><td>Type 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Type 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Type 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Section de ramification
↓
Section de ramification</td><td>Tuyau de ramification</td><td>Dimension du tuyau entre les sections de ramification
<table>
<tr><th>Codes de puissance totale des unités intérieures en aval</th><th rowspan="2">Tuyau de gaz</th><th rowspan="2">Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><th>Equivalent à HP</th></tr>
<tr><td>Moins de 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 2.8 jusqu’à moins de 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 6.4 jusqu’à moins de 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Remarque) Si la valeur totale du code de puissance des unités intérieures dépasse celui des unités extérieures, appliquez le code de puissance des unités extérieures..</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Section de ramification
↓
Unité intérieure</td><td>Tuyau de raccordement de l’unité intérieure</td><td>Dimension du tuyau de raccordement de l’unité intérieure
<table>
<tr><th>Type de puissance de l’unité intérieure</th><th>Tuyau de gaz</th><th>Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><td>Type 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Type 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Type 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Section de ramification</td><td>Joint de ramification en Y
Collecteur de ramification</td><td>Sélection de la section de la ramification
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Codes de puissance totale des unités intérieures en aval</th><th rowspan="2">Nom du modèle</th></tr>
<tr><th>Equivalent à HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Joint de ramification en Y</td><td>Below 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 ou davantage et jusqu'à 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Collecteur de ramification</td><td>Pour 4 ramifications</td><td>Jusqu’à 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Pour 8 ramifications</td><td>Jusqu’à 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Remarque) *1 : Si vous utilisez un raccord de raccordement en Y pour le premier embranchement, tenez-en compte pour choisir le code de puissance de l’unité extérieure.
*2 : Dans la ligne qui suit le collecteur de ramification, vous ne pouvez raccorder que les unités intérieures ayant un code de puissance maximum de 6.0 .</td></tr>
</table>

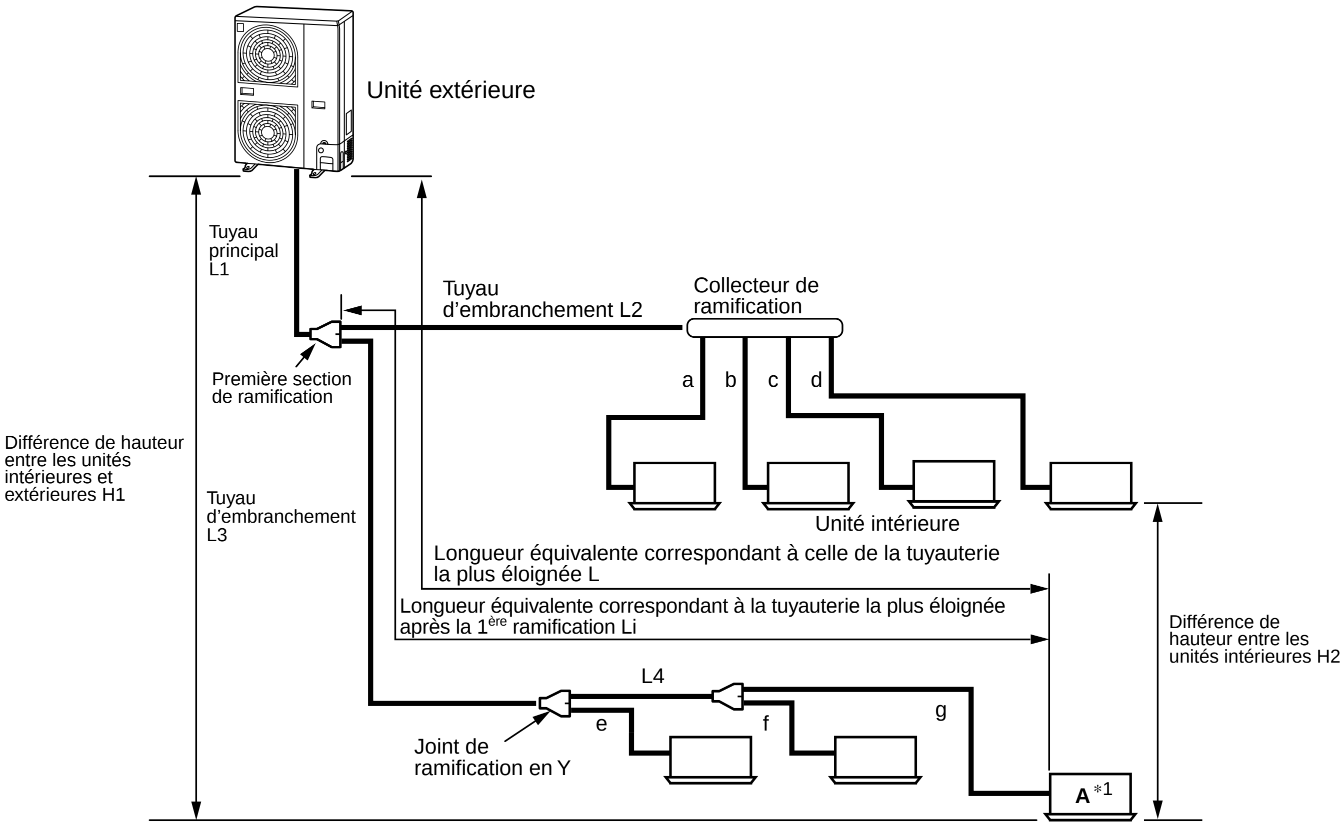
Sélection d’une tuyauterie de réfrigérant silencieuse (avec le kit PMV)



<table>
<tr><th>No.</th><th>Eléments de la tuyauterie</th><th>Nom</th><th>Choix de la dimension du tuyau</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unité extérieure
↓
Première section de ramification</td><td>Tuyau principal</td><td>Dimension du tuyau principal
<table>
<tr><th>Type de puissance de l’unité extérieure</th><th>Tuyau de gaz</th><th>Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><td>Type 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Type 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Type 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Section de ramification
↓
Section de ramification</td><td>Tuyau de ramification</td><td>Dimension du tuyau entre les sections de ramification
<table>
<tr><th>Codes de puissance totale des unités intérieures en aval
Equivalent à HP</th><th>Tuyau de gaz</th><th>Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><td>Moins de 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 2.8 jusqu’à moins de 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 6.4 jusqu’à moins de 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Remarque) Si la valeur totale du code de puissance des unités intérieures dépasse celui des unités extérieures, appliquez le code de puissance des unités extérieures..</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Section de ramification
↓
Unité intérieure</td><td>Tuyau de raccordement de l’unité intérieure</td><td>Dimension du tuyau de raccordement de l’unité intérieure
<table>
<tr><th>Type de puissance de l’unité intérieure</th><th>Tuyau de gaz</th><th>Tuyau du liquide</th></tr>
<tr><td>Type 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Type 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Type 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Section de ramification</td><td>Joint de ramification en Y
Collecteur de ramification</td><td>Sélection de la section de la ramification
<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Codes de puissance totale des unités intérieures en aval
Equivalent à HP</th><th>Nom du modèle</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Joint de ramification en Y</td><td>Below 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 ou davantage et jusqu'à 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Collecteur de ramification</td><td>Pour 4 ramifications</td><td>Jusqu’à 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Pour 8 ramifications</td><td>Jusqu’à 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Remarque) *1 : Si vous utilisez un raccord de raccordement en Y pour le premier embranchement, tenez-en compte pour choisir le code de puissance de l’unité extérieure.
*2 : Dans la ligne qui suit le collecteur de ramification, vous ne pouvez raccorder que les unités intérieures ayant un code de puissance maximum de 6.0 .</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>Kit PMV</td><td>Kit PMV</td><td>Sélection du kit PMV
<table>
<tr><th>Sélection de la section de la ramification</th><th>Nom du modèle</th></tr>
<tr><td>Type 007, 009, 012</td><td>RBM-PMV0361E</td></tr>
<tr><td>Type 015, 018, 024</td><td>RBM-PMV0901E</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

3 INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE

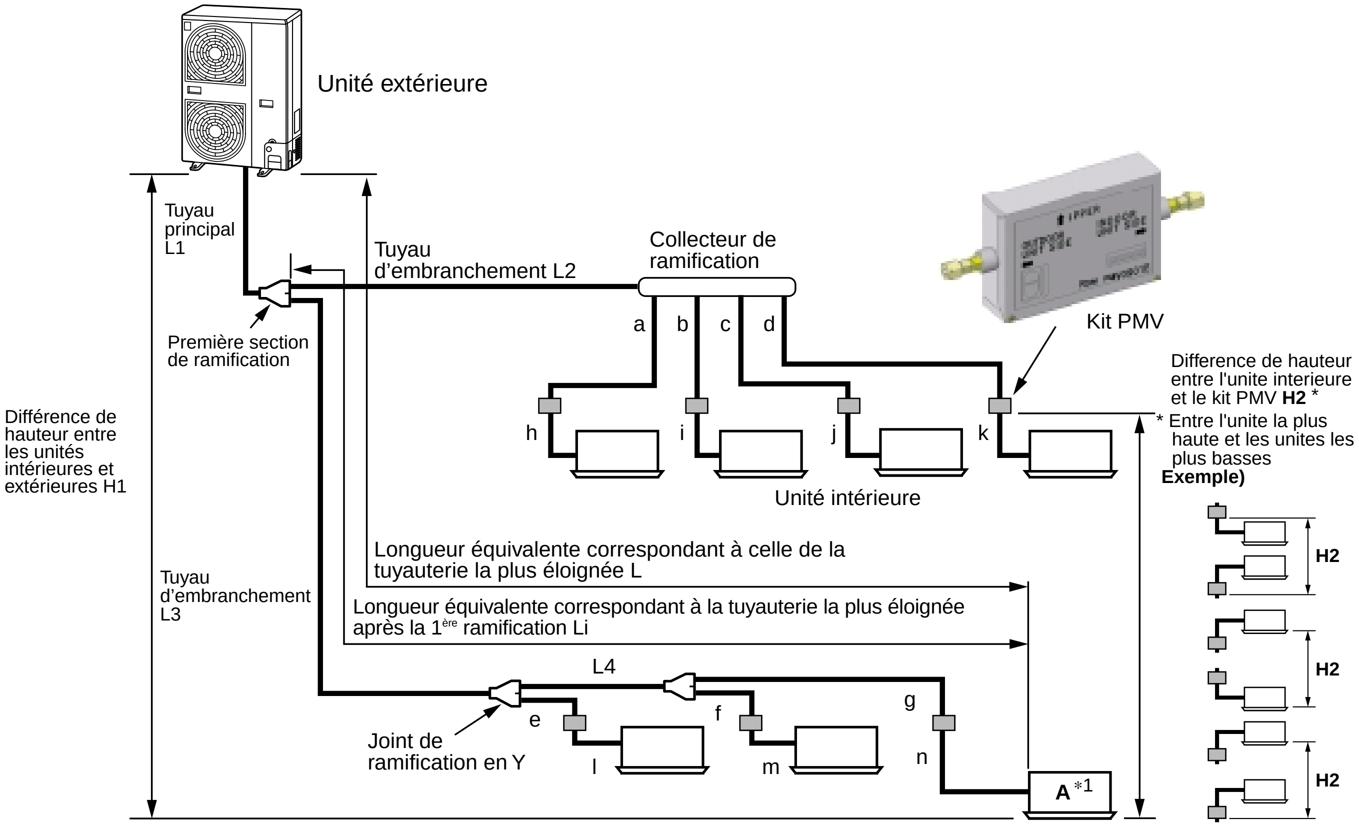
Différence de hauteur/longueur admissible du tuyau de réfrigérant



			Valeur admissible	Section de la tuyauterie
Longueur de la tuyauterie	Extension totale du tuyau (Tuyau de liquide, longueur réelle)		180 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g
	Longueur de la tuyauterie la plus éloignée L (*1)	Longueur réelle	100 m	L1 + L3 + L4 + g
		Longueur équivalente	125 m	
	Longueur maximum équivalente du tuyau principal		65 m	L1
	Longueur équivalente de la tuyauterie la plus éloignée du premier embranchement Li (*1)		35 m	L3 + L4 + g
	Longueur réelle maximum de la tuyauterie de raccordement de l'unité intérieure		15 m	a, b, c, d, e, f. g
Différence de hauteur	Différence de hauteur entre les unités intérieures et extérieures H1	Unité extérieure supérieure	30 m	———
		Unité extérieure inférieure	20 m	———
	Hauteur entre les unités intérieures H2		15 m	———

*1 : Unité intérieure la plus éloignée du premier embranchement à appeler "A".

Différence de hauteur/longueur admissible d’une tuyauterie de réfrigérant silencieuse (avec le Kit PMV)

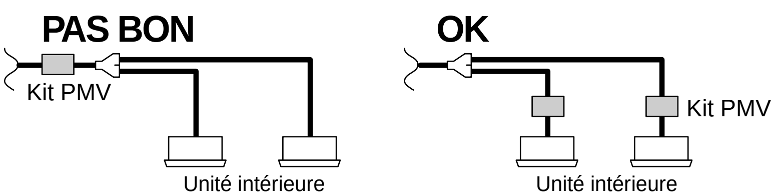


			Valeur admissible	Section de la tuyauterie
Longueur de la tuyauterie	Extension totale du tuyau (Tuyau de liquide, longueur réelle)		150 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g + h + I + j + k+ l + m + n
	Longueur de la tuyauterie la plus éloignée L (∗1)	Longueur réelle	65 m	L1 + L3 + L4 + g + n
		Longueur équivalente	80 m	
	Longueur maximum équivalente du tuyau principal		50 m	L1
	Longueur équivalente de la tuyauterie la plus éloignée du premier embranchement Li (∗1)		15 m	L3 + L4 + g + n
	Longueur réelle maximum de la tuyauterie de raccordement de l’unité intérieure		15 m	a + h, b + i, c + j, d + k, e + l, f + m. g + n
	Longueur réelle entre le KIT PMV et l’unité intérieure		2 m ou davantage mais moins de 10 m	h, i, j, k, l, m, n
Différence de hauteur	Différence de hauteur entre les unités intérieures et extérieures H1	Unité extérieure supérieure	30 m	———
		Unité extérieure inférieure	20 m	———
	Hauteur entre l'unité intérieure et le kit PMV H2		15 m	———

∗1 : Unité intérieure la plus éloignée du premier embranchement à appeler “A”.

Remarque)

Ne raccordez pas plus d’une unité intérieure sur le kit PMV.
Installez une unité intérieure et un Kit PMV configurés un par un.



3 INSTALLATION DE L’UNITE EXTERIEURE

Essai d’étanchéité

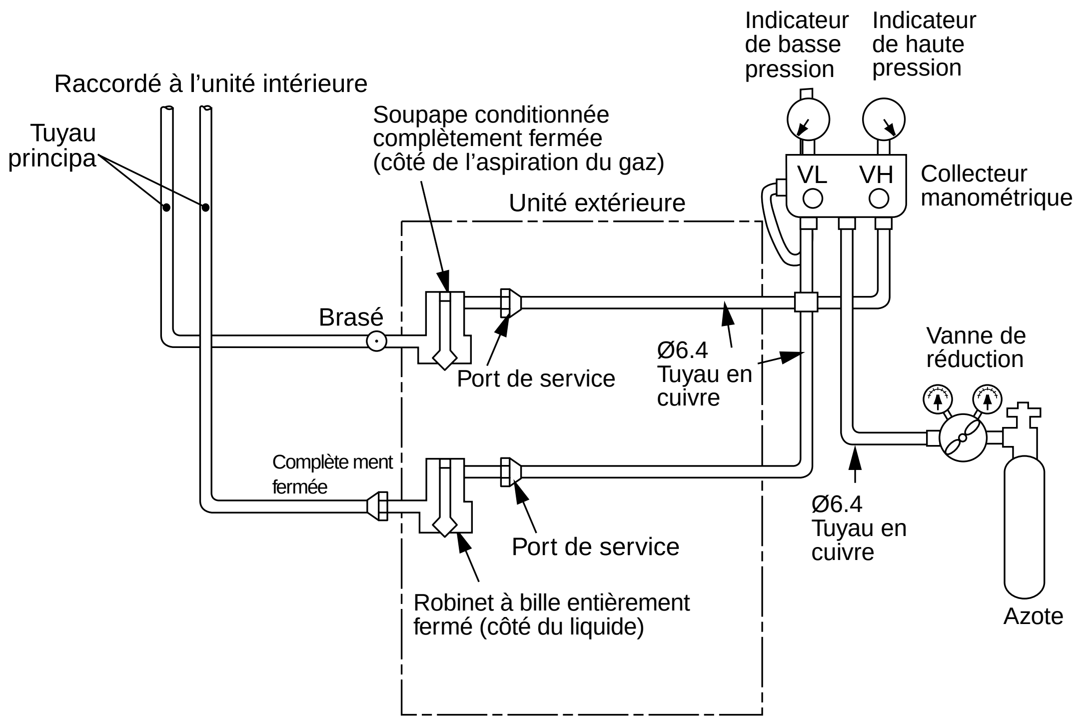
Effectuez un essai d’étanchéité lorsque vous avez fini de poser la tuyauterie du frigorigène. Pour effectuer l’essai d’étanchéité, raccordez une bombonne d’azote gazeux de la façon illustrée par la figure ci-dessous et mettez sous pression.

- Vérifiez de mettre sous pression à travers les ports de services des soupapes conditionnées (ou robinets à bille) du côté du liquide, du côté du refoulement du gaz et du côté de l’aspiration du gaz.
- Vous ne pouvez effectuer un essai d’étanchéité qu’à travers les ports de service du côté liquide, du côté du refoulement du gaz et du côté de l’aspiration du gaz de l’unité extérieure.
- Fermez complètement les robinets du côté liquide, du côté du refoulement du gaz et du côté de l’aspiration du gaz Comme l’azote gazeux peut pénétrer dans le circuit frigorigène, resserrez les queues des soupapes avant de mettre sous pression. (Il n’est pas nécessaire de resserrez les queues des soupapes du côté du refoulement du gaz car ce sont des robinets à bille).
- Appliquez la pression progressivement sur chaque circuit frigorigène, en procédant par étapes du côté du liquide, du côté du refoulement du gaz et du côté de l’aspiration du gaz.

Vérifiez de mettre sous pression le côté du liquide, le côté du refoulement du gaz et le côté de l’aspiration du gaz.

CONDITIONS REQUISES

N’utilisez ni “oxygène”, ni “gaz inflammable”, ni “gaz nocif” pour faire le test d’étanchéité à l’air.



ETAPE 1 :	Appliquez une pression de 0.3 MPa (3.0 kg/cm²G) pendant 3 minutes ou plus.	Permet de détecter une grosse fuite.
ETAPE 2 :	Appliquez une pression de 1.5 MPa (15 kg/cm²G) pendant 3 minutes ou plus.	
ETAPE 3 :	Appliquez une pression de 3.73 MPa (38 kg/cm²G) pendant 24 heures environ.	Permet de détecter une petite fuite.

- Vérifiez la baisse de pression.

  Pas de baisse de pression : acceptation   Baisse de pression : vérifiez la position de la fuite.

  (Cependant, si la température ambiante varie entre le moment où la pression est appliquée et la fin des 24 heures, la pression change d’environ 0.01 MPa (0.1 kg/cm²G) pour 1°C. Corrigez la pression.)

Vérification de la position de la fuite

En cas de détection de baisse de pression à l’ETAPE 1, à l’ETAPE 2 ou à l’ETAPE 3, vérifiez si les points de raccordement ne fuient pas. Vérifiez la fuite à l’ouïe, avec un capteur ou un agent moussant, etc., puis brasez ou serrez à nouveau l’écrou évasé en cas de détection d’une fuite.

Purge

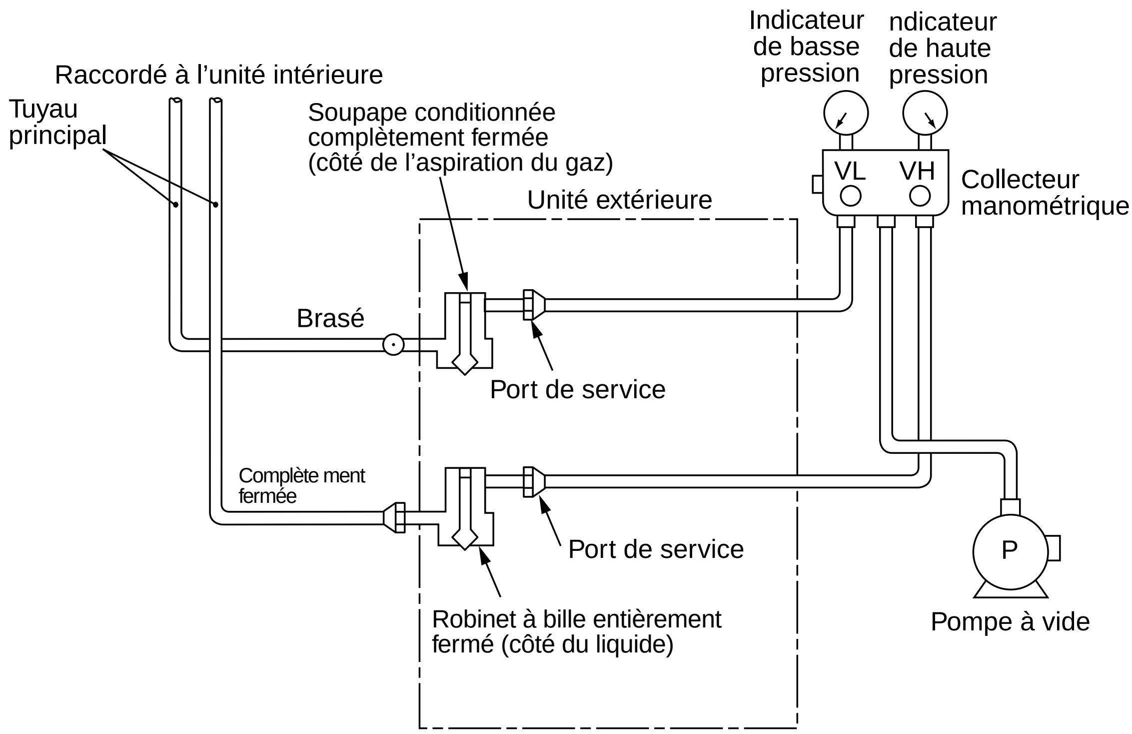
Pour effectuer la purge lors de l'installation (évacuation de l'air contenu dans les tuyaux de raccordement), utilisez la " **Méthode de pompage à vide**" en tenant compte de la protection de l'environnement.

- Pour protéger l'environnement, ne libérez pas le gaz dans l'air.
- A l'aide d'une pompe à vide, éliminez l'air résiduel (azote, etc.) de l'unité. S'il reste du gaz, vous pourriez perdre connaissance.

Après avoir effectué l'essai d'étanchéité, videz l'azote gazeux. Raccordez ensuite le manomètre de distribution sur les ports de service du côté de l'aspiration du gaz, du côté du refoulement du gaz et du côté du liquide et raccordez la pompe à vide de la façon illustrée par la figure suivante.

Veillez à faire le vide du côté du liquide, du côté du refoulement du gaz et du côté de l'aspiration du gaz.

- Veillez à faire le vide des deux côtés du liquide, du refoulement du gaz et de l'aspiration du gaz.
- Assurez-vous d'utiliser une pompe à vide dotée d'une fonction de prévention du refoulement afin que l'huile se trouvant à l'intérieur de la pompe ne soit pas refoulée dans les tuyaux du climatiseur lorsque la pompe s'arrête. (Si l'huile se trouvant dans la pompe à vide entre dans le climatiseur utilisant le réfrigérant R410A, le circuit de réfrigérant tombera en panne.)



- Utilisez une pompe à vide à haut niveau de pompage à vide (en dessous de –755 mmHg) et à fort débit d'échappement de gaz (au-dessus de 40 l/min).
- Effectuez le vide pendant 2 ou 3 heures, la durée variant en fonction de la longueur du tuyau. Vérifiez alors si toutes les soupapes conditionnées des côtés de l'aspiration du gaz, du refoulement du gaz et du liquide sont complètement fermées.
- Si le niveau de pompage à vide n'est pas descendu en dessous de –755 mmHg après 2 heures ou plus, poursuivez le pompage à vide pendant 1 heure ou plus. Si vous ne parvenez pas à atteindre –755 mmHg ou moins en 3 heures ou plus de pompage à vide, vérifiez s'il y a une fuite.
- Lorsque le niveau de pompage à vide a atteint –755 mmHg ou moins après 2 heures ou plus, fermez complètement les vannes V_L et V_H du collecteur manométrique, arrêtez la pompe à vide, laissez-la en l'état pendant 1 heure, puis vérifiez que le niveau de pompage à vide ne change pas. S'il change, il y a possibilité de fuite. Vérifiez la position de la fuite.
- La procédure de pompage à vide terminée, remplacez la pompe à vide par une bouteille de réfrigérant et passez à l'ajout de réfrigérant.

3 INSTALLATION DE L'UNITE EXTERIEURE

Ajout de réfrigérant

Le pompage à vide terminé, remplacez la pompe à vide par une bouteille de réfrigérant, puis commencez à ajouter du réfrigérant.

Calcul de la quantité de réfrigérant supplémentaire nécessaire

Si le système est chargé en réfrigérant en usine, la quantité de réfrigérant nécessaire pour les tuyaux du site n'est pas comprise. Calculez la quantité de supplémentaire de réfrigérant et ajoutez-la dans le système.

La quantité supplémentaire de réfrigérant à ajouter dépend de la dimension de la tuyauterie de liquide utilisée sur place et de sa longueur réelle.

Quantité de réfrigérant supplémentaire ajouté sur le site R (kg) = **Longueur de la tuyauterie de liquide** × **Quantité de réfrigérant supplémentaire ajouté par mètre de tuyauterie de liquide (Tableau 1)** + **Compensation par HP extérieur (Tableau 2)**

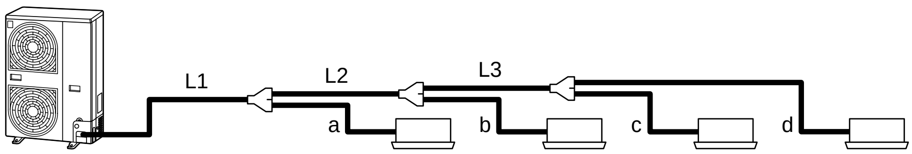
Tableau 1

Diamètre du tuyau du côté du liquide	Ø6.4	Ø9.5
Quantité de réfrigérant supplémentaire/mètre (kg)	0.025	0.055

Tableau 2

Type de puissance de l'unité extérieure	Type 0401	Type 0501	Type 0601
Compensation par HP extérieur (kg)	–0.8	–0.4	0

Exemple : (Type 0501)



L1	Ø9.5 : 10m	L2	Ø9.5 : 10m	L3	Ø9.5 : 5m	a	Ø9.5 : 3m
b	Ø6.4 : 3m	c	Ø6.4 : 4m	d	Ø6.4 : 5m		

Quantité de charge supplémentaire R (kg)
= (Lx × 0.025kg/m) + (Ly × 0.055kg/m) + (–0.4kg)
= (12 × 0.025kg) + (28 × 0.055kg) + (–0.4kg)
= 1.44kg

Lx : Longueur réelle totale du tuyau du liquide Ø6.4 (m)
Ly : Longueur réelle totale du tuyau du liquide Ø9.5 (m)

Remarque)

Si le résultat du calcul de la quantité de réfrigérant à ajouter est négatif, utilisez le climatiseur sans ajouter de réfrigérant.

Remplissage du réfrigérant

- La vanne de l'unité extérieure fermée, assurez-vous de remplir de réfrigérant liquide le port de service côté liquide.
- S'il est impossible de charger la quantité indiquée de frigorigène, ouvrez complètement les soupapes/robinets de l'unité extérieure des côtés du liquide et de l'aspiration/refoulement du gaz, faites fonctionner le climatiseur en mode COOL (rafraîchissement) si le robinet du côté de l'aspiration du gaz est légèrement refermé puis chargez le frigorigène à travers le port de service du côté de l'aspiration du gaz. Etranglez alors légèrement le circuit du frigorigène à l'aide de la soupape de la bombonne pour charger le frigorigène. Il arrive que le liquide frigorigène se charge brusquement, veillez à le charger de façon progressive.
- Si le réfrigérant fuit et vient à manquer dans le système, récupérez-le et effectuez un nouveau remplissage de réfrigérant jusqu'au niveau correct.

CONDITIONS REQUISES

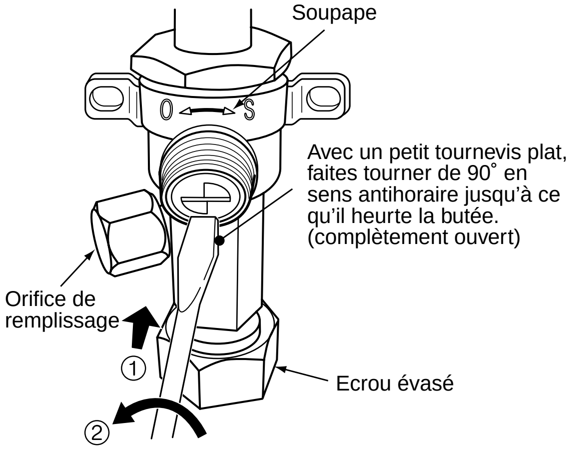
Enregistrement de la quantité de réfrigérant

- Inscrivez dans la colonne d'enregistrement correspondant au réfrigérant du schéma du câblage la quantité supplémentaire de réfrigérant et le nom du technicien préposé à l'entretien du moment de l'installation.
- La quantité totale de réfrigérant est égale à la quantité chargée avant la livraison plus la quantité supplémentaire ajoutée au moment de l'installation. La quantité de réfrigérant au moment de la livraison est indiquée sur la plaque d'immatriculation de l'unité.

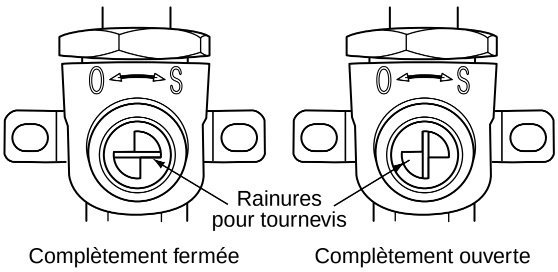
Ouverture complète de la vanne

- Ouvrez complètement la vanne de l'unité extérieure.
- Ouvrez complètement les queues de robinet avec une clé hexagonale de 4 mm du côté liquide.
- Ouvrez complètement la queue de robinet de la soupape conditionnée du côté de l'aspiration du gaz avec une clé de serrage.
- A l'aide de pinces, ouvrez complètement la manette de la vanne à bille côté gaz. La manipulation de la vanne à bille diffère de celle de la vanne calfeutrée.

Mode d'ouverture des soupapes



Position des rainures pour le tournevis



*1. Lorsque vous ouvrez complètement, cessez de pousser lorsque le tournevis heurte la butée afin de ne pas endommager le clapet. (5 N•m ou moins)

Isolation thermique des tuyaux

- Calorifugez séparément la tuyauterie des côtés aspiration et refoulement du gaz.
- Assurez-vous d'utiliser un isolant thermique résistant à une température de 120°C ou plus.

⚠ ATTENTION

- Le raccordement des tuyaux terminé, couvrez l'ouverture du panneau des tuyaux/câbles avec le cache-tuyaux ou remplissez le pourtour des tuyaux de silicone ou de mastic.
- En cas de sortie des tuyaux par le bas ou le côté, fermez aussi les ouvertures des plaques inférieure et latérale.
- En condition d'ouverture, l'entrée d'eau ou de poussière peut provoquer une panne.

Précautions concernant la manipulation de la soupape

- Ouvrez la tige de la soupape ou la manette jusqu'à ce qu'elle touche la butée. Il n'est pas nécessaire de forcer plus.
- Serrez bien le chapeau avec une clé dynamométrique.
- Couple de serrage du chapeau

Taille de la soupape	Ø9.5	33 à 42 N•m (3.3 à 4.2 kgf•m)
	Ø15.9	20 à 25 N•m (2.0 à 2.5 kgf•m)
Orifice de remplissage		14 à 18 N•m (1.4 à 1.8 kgf•m)

4 INSTALLATION ELECTRIQUE

AVERTISSEMENT

L'installation électrique doit être effectuée par un électricien professionnel conformément au Manuel d'installation.

Vérifiez si le climatiseur est branché sur l'alimentation électrique prescrite.

Une alimentation électrique insuffisante ou une installation inappropriée peuvent provoquer un incendie.

Lorsque vous branchez les câbles de l'installation, vérifiez si les bornes sont solidement fixées.

Vérifiez sir la mise à la terre est correcte.

La mise à la terre est nécessaire ; si elle est incomplète elle peut provoquer une électrocution.

ATTENTION

Vous devez installer un fusible sur la ligne d'alimentation de cette unité extérieure.

Si le câblage est mal posé ou incomplet il risque de provoquer un incendie ou de la fumée.

Préparez une alimentation électrique réservée à l'unité extérieure.

N'oubliez pas de monter un disjoncteur. Cela permettra d'éviter le risqué d'électrocution.

Pour déconnecter l'appareil du secteur

Cet appareil doit être branché sur le secteur via un interrupteur principal ayant une séparation de contact d'au moins 3 mm.

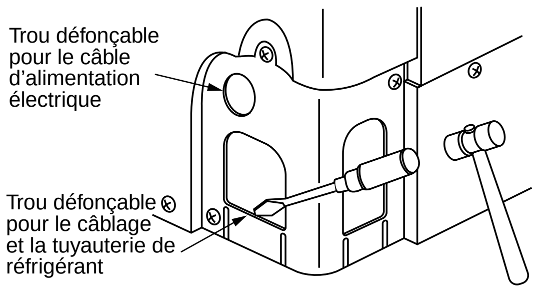
CONDITIONS REQUISES

- Raccordez l'alimentation conformément au règlement local en vigueur.
- Pour brancher l'alimentation dans l'unité intérieure, consultez le Manuel d'installation de chaque unité intérieure.
- Ne branches jamais du 220 – 240V sur les bornes (U1, U2, U3, U4). (Cela provoquerait une panne).
- Placez les fils électriques de façon à ce qu'ils ne touchent pas les parties très chaudes de la tuyauterie afin d'éviter de faire fondre le calorifugeage et de provoquer un accident.
- Lorsque les câbles sont branches sur le bornier, fixez-les solidement avec les serre-câbles.
- Installez les fils de commande et la tuyauterie de réfrigérant du même circuit.
- Ne mettez pas sous tension l'unité intérieure tant que le pompage à vide des tuyaux de réfrigérant n'est pas terminé.
- Pour brancher les câbles d'alimentation des unités intérieures et les câbles reliant les unités intérieures et extérieures, consultez le Manuel d'installation de l'unité intérieure.

Branchement du câble d'alimentation avec fil de commande

Introduisez le câble d'alimentation et le fil de commande après avoir libéré le trou défonçable de la tuyauterie/du câblage de la façade de l'unité extérieure.

Les trous défonçables de la tuyauterie et du câblage ont une partie supérieure, une partie droite et une partie gauche.



Remarque)

- Veillez à séparer les fils d'alimentation électrique et chaque fil de commande.
- Placez les fils d'alimentation électrique et chaque fil de commande de façon à ce qu'ils ne touchent pas le fond de l'unité extérieure.
- Un bornier (bornes U3, U4) de raccordement des pièces en option " Télécommande centrale, etc. " se trouve sur l'inverseur ; faites attention aux erreurs de branchement.

Caractéristiques de l'alimentation électrique

Sélectionnez les câbles d'alimentation et les fusibles de chaque unité extérieure à partir des caractéristiques ci-après.

- N'oubliez pas de monter un disjoncteur, si vous ne le montez pas vous risquez de provoquer une électrocution.
- Vous devez installer un fusible sur la ligne d'alimentation de cette unité extérieure.
- Veillez à utiliser un disjoncteur adéquat (fusible).
- Respectez la réglementation locale en matière de sélection de la taille des câbles et d'installation.

Câble 3-fils, conformément au Plan 60245 IEC 66

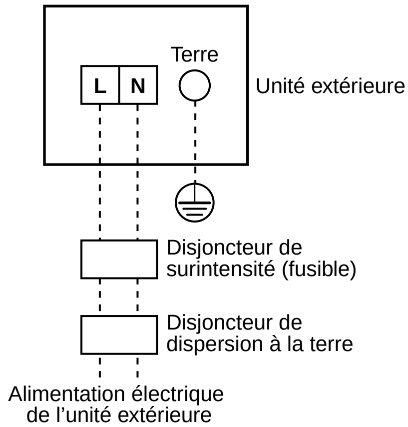
Ne branchez pas les boucles des unités via les bornes (L, N).

Alimentation électrique	Séries MCY-MAP###HT	1N~ 50Hz 220V-240V
	Séries MCY-MAP###HT2D	1N~ 60Hz 220V

Type de puissance de l'unité extérieure	**Dimension des câbles ***	**Courant maximum**	**Fusible de l'installation**
Type 0401	6 mm², Maxi 28 m	25A	32A
Type 0501	6 mm², Maxi 25 m	28A	32A
Type 0601	6 mm², Maxi 22 m	31A	40A

* Plan 60245 IEC66

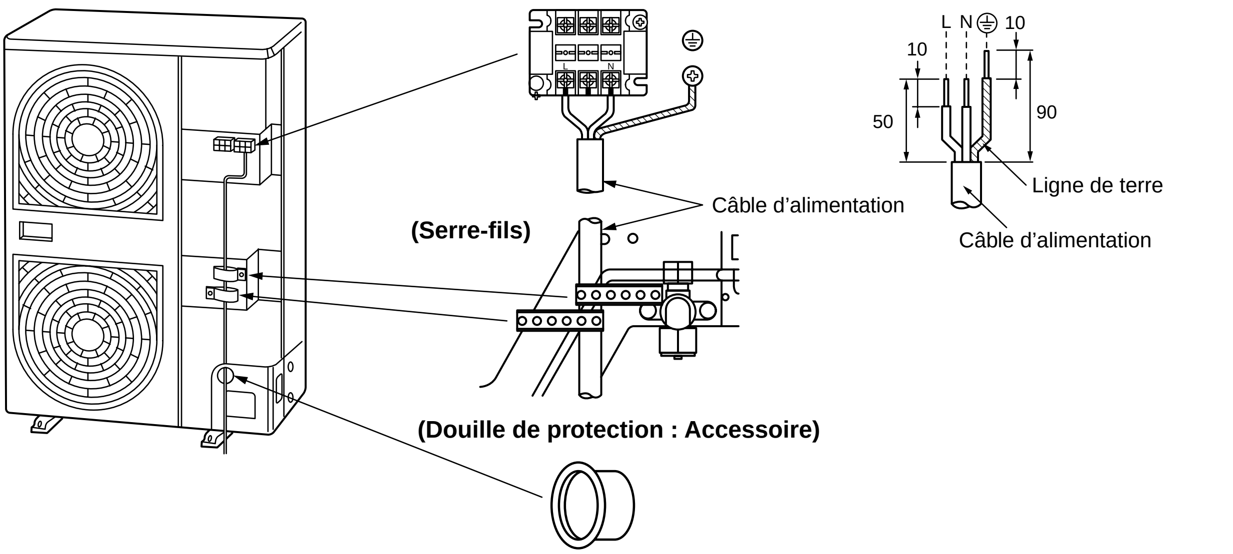
(Exemple de branchement)



Branchement de l'alimentation électrique

■ Câble d'alimentation électrique

- Branchez les câbles d'alimentation et le fil de terre sur le bornier d'alimentation.
  Serrez les vis du bornier et fixez solidement les câbles avec les serre-câbles.
  (N'exercez aucune pression sur la section de branchement du bornier.)



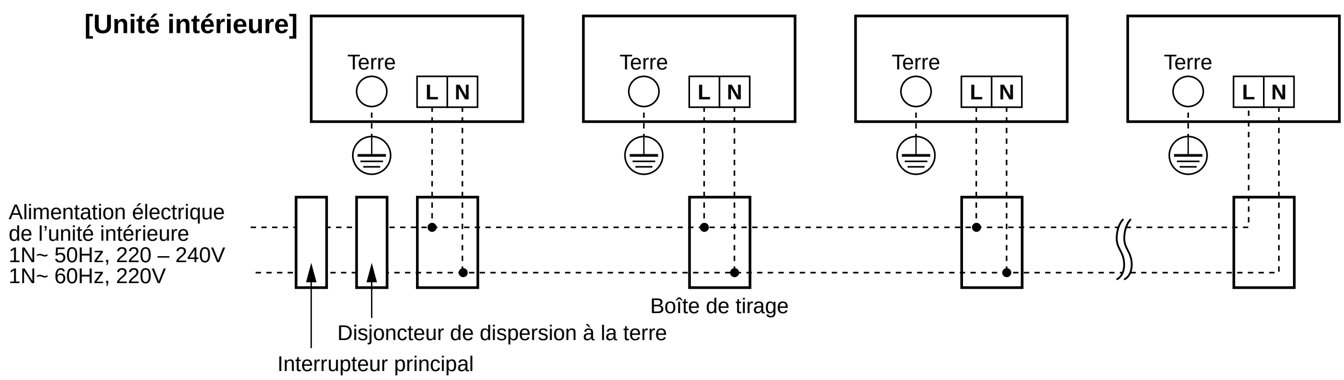
4 INSTALLATION ELECTRIQUE

Pour l'alimentation des unités intérieures (les unités extérieures ont une alimentation séparée.)

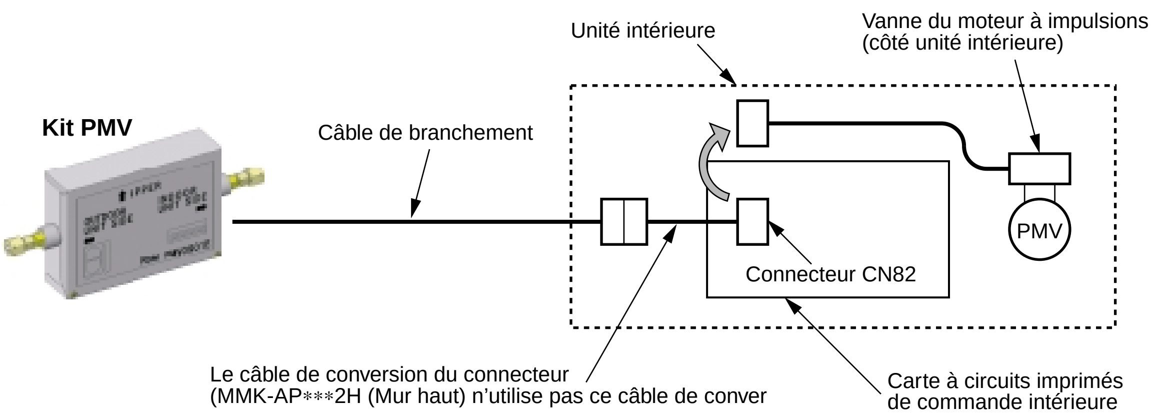
Article / Modèle	Câbles d'alimentation	
	Taille des câbles	
Tous les modèles d'unités intérieures	2.0 mm² Max. 20 m	3.5 mm² Max. 50 m

Remarque)

- Caractéristiques du cordon d'alimentation électrique : Câble 3-fils 2.5 mm^2, conformément au Plan 60245 IEC57.
- La longueur de raccordement indiquée dans le tableau représente la longueur du boîtier électrique à l'unité extérieure lorsque les unités intérieures sont raccordées en parallèle pour l'alimentation, comme indiqué par l'illustration ci-dessous. On suppose également une chute de tension ne dépassant pas 2 %. Si la longueur de raccordement dépasse la longueur indiquée dans le tableau, sélectionnez l'épaisseur de câble conforme aux normes des câbles intérieurs.
- Déterminez la taille des câbles des unités intérieures en fonction du nombre d'unités intérieures raccordées en aval.



Raccordement du Kit PMV



Pour en savoir davantage sur le kit PMV, consultez le Manuel d'installation.

Schéma des câbles de commande

1. Tous les câbles de commande sont des câbles à 2 fils et sans polarité.
2. Veillez à utiliser des câbles blindés dans les cas suivants pour éviter l'apparition de bruits.
   - Câbles de commande extérieur-extérieur / intérieur-intérieur /, câbles de commande centrale

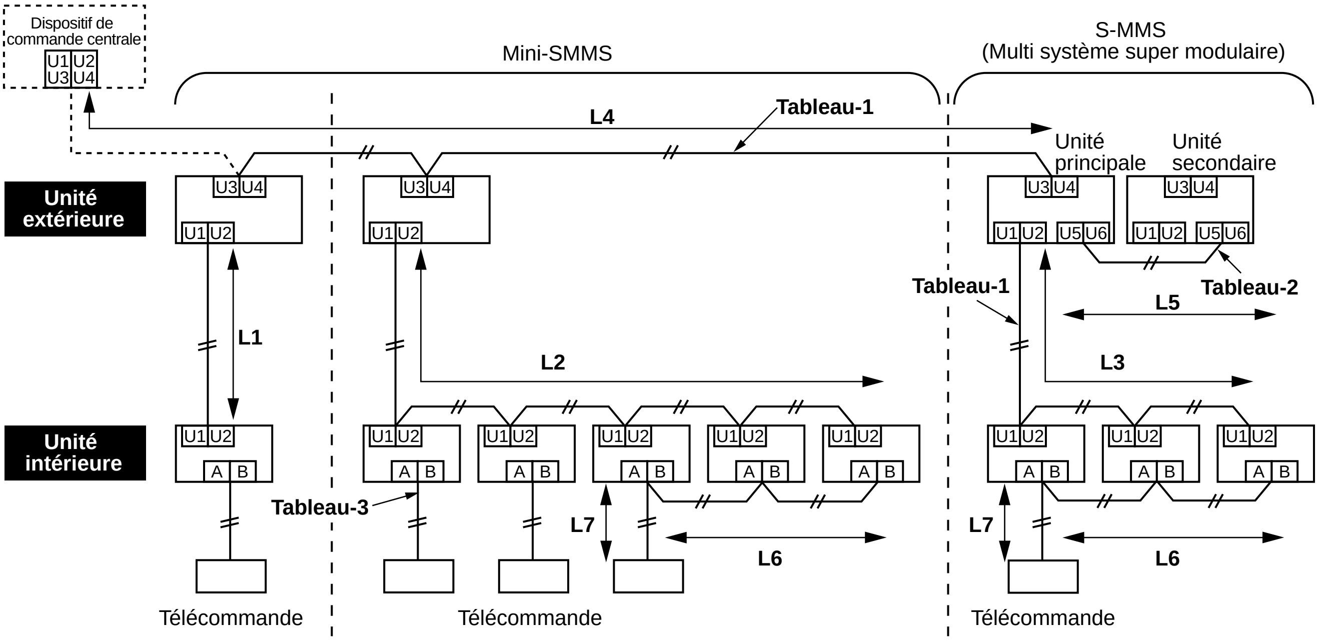


Tableau -1

Câbles de commande entre unités intérieures et extérieures (L1, L2, L3), Câbles de commande centrale (L4)

Câblage	2 fils, sans polarité
Type	Fil blindé
Dimension Longueur ∗1	1.25 mm² : Jusqu'à 1000 m 2.0 mm² : Jusqu'à 2000 m

Tableau -2

Câbles de commande entre les unités extérieures (L5) (S-MMS)

Câblage	2 fils, sans polarité
Type	Fil blindé
Dimension Longueur	De 1.25 mm² à 2.0 mm² Jusqu'à 100 m (L5)

Remarque* 1 : Longueur totale des câbles de commande pour tous les circuits de réfrigérant (L1 + L2 + L3 + L4)

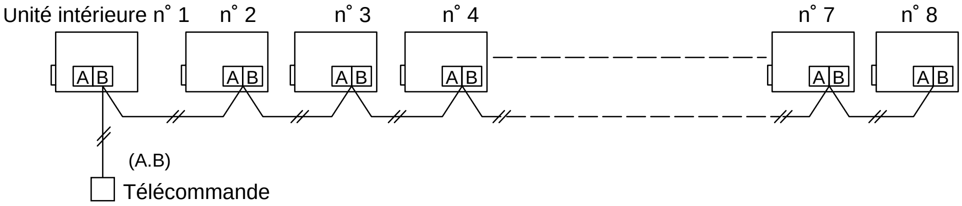
Tableau -3

Câbles de la télécommande (L6, L7)

Fil	2 fils
Dimension	De 0.5 mm² à 2.0 mm²
Longueur	• Jusqu'à 500 m (L6 + L7) • Jusqu'à 400 m en cas de commande de groupe par télécommande sans fil • Jusqu'à 200 m de longueur totale de câbles de commande entre les unités intérieures (L6)

- **Commande de groupe à travers une télécommande**

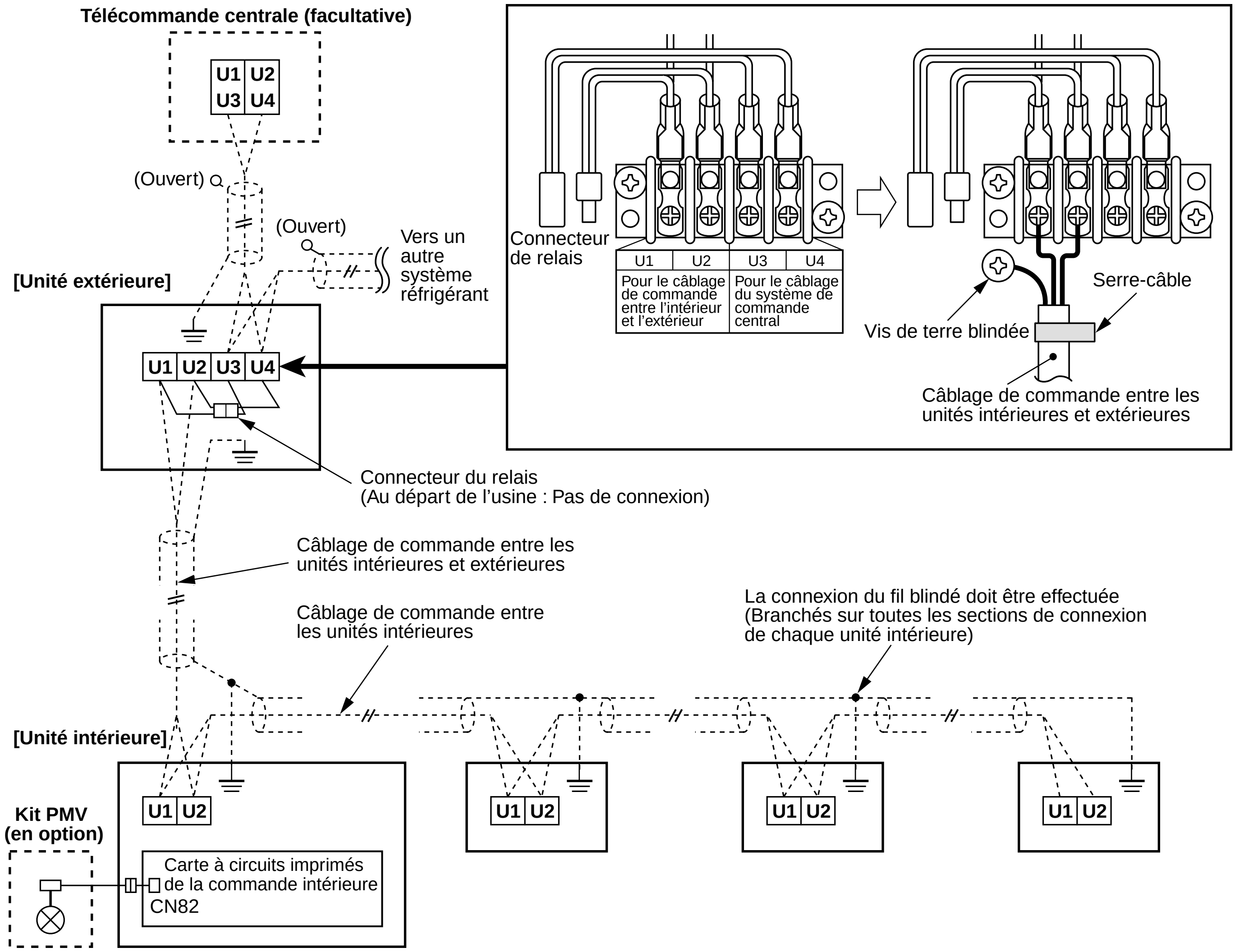
  Commande de groupe des plusieurs unités intérieures (8 unités) à travers un seule télécommande.



4 INSTALLATION ELECTRIQUE

Schéma des câbles de commande

- Branchez chaque fil de commande de la façon illustrée ci-dessous.



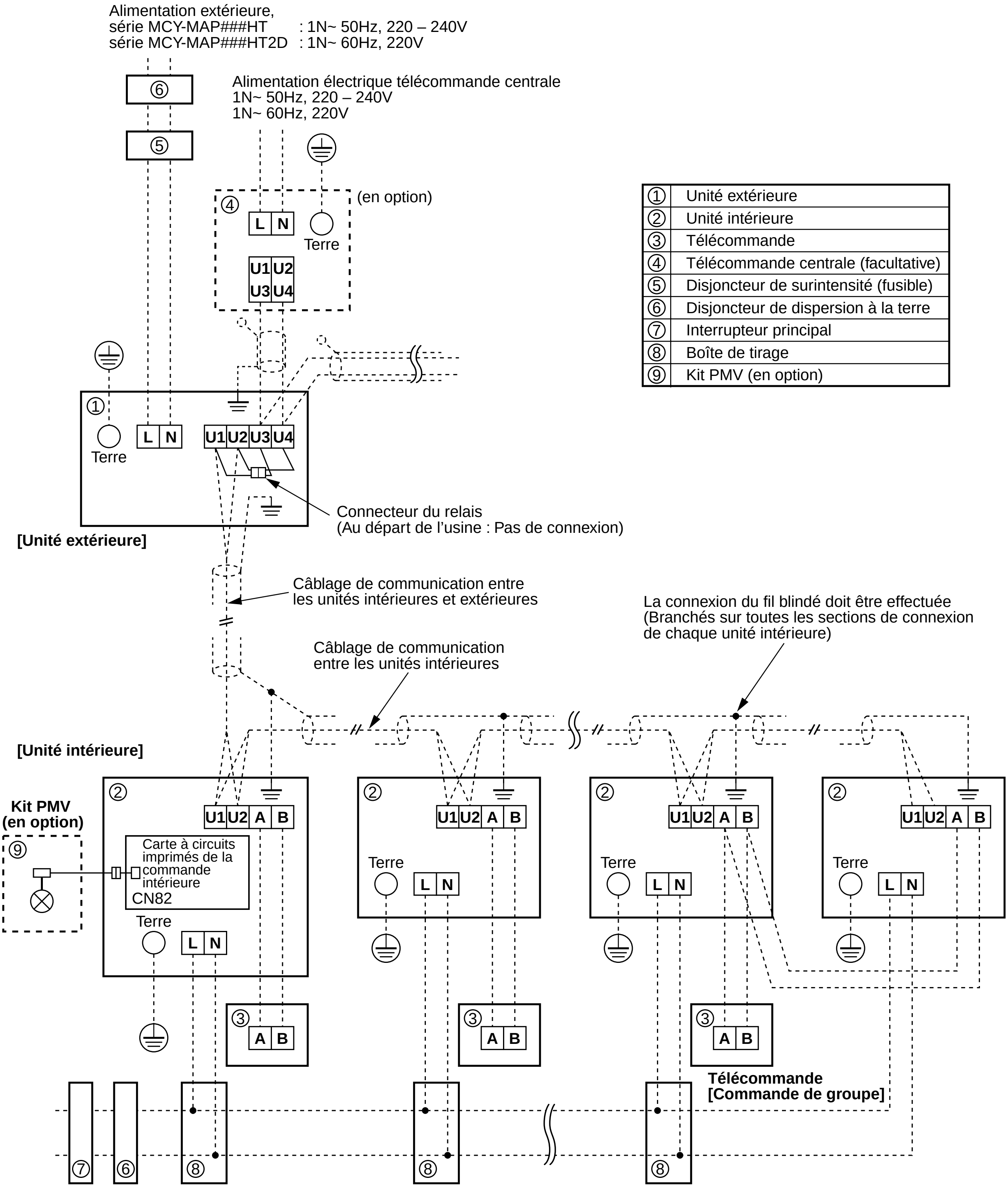
- Caractéristiques techniques des câbles, quantité, taille des câbles reliant les unités et des câbles de télécommande

Nom	Quantité	Taille			Caractéristiques techniques
		Jusqu'à 500 m	Jusqu'à 1000 m	Jusqu'à 2000 m	
Câbles reliant les unités (câbles de commande intérieur-intérieur / intérieur-extérieur / extérieur-intérieur, câbles de commande centrale)	2 âmes	1.25 mm²		2.0 mm²	Câble blindé
Câbles de télécommande	2 âmes	De 0.5 à 2.0 mm²	—	—	—

1. Le câblage de relais et celui de la commande centrale utilisent des fils de transmission non polarisés à 2 âmes. Utilisez des fils blindés à 2 âmes pour éviter les parasites. Dans ce cas, fermez (connectez) l'extrémité des fils blindés et effectuez la mise à la terre fonctionnelle de l'extrémité des fils blindés branchés sur les unités intérieure et extérieure. Pour les fils blindés branchés entre la télécommande et l'unité extérieure n'effectuez la mise à la terre fonctionnelle qu'à une seule extrémité du câblage de la commande centrale.
2. Utilisez des câbles à 2 âmes et sans polarité pour la télécommande. (Bornes A, B)

   Utilisez des câbles à 2 âmes et sans polarité pour la commande de groupe. (Bornes A, B)

■ Exemple de schéma électrique du système



⚠ ATTENTION

1. Laissez le système des tuyaux de réfrigérant et le système des câbles de commande intérieur-intérieur/intérieur-extérieur ensemble.
2. Lorsque vous faites courir les câbles d'alimentation et les câbles de commande en parallèle, utilisez des conduites séparées ou maintenez une distance adéquate entre eux.
   (Intensité de courant des câbles d'alimentation : 10 A ou moins pour 300 mm, 50 A ou moins pour 500 mm)

5 INSTALLATION DE L’UNITE EXTERIEURE

Si vous utilisez l’unité extérieure dans les conditions suivantes, vous devez configurer l’interrupteur à positions multiples de la carte à circuits imprimés d’interface de l’unité extérieure.

ATTENTION

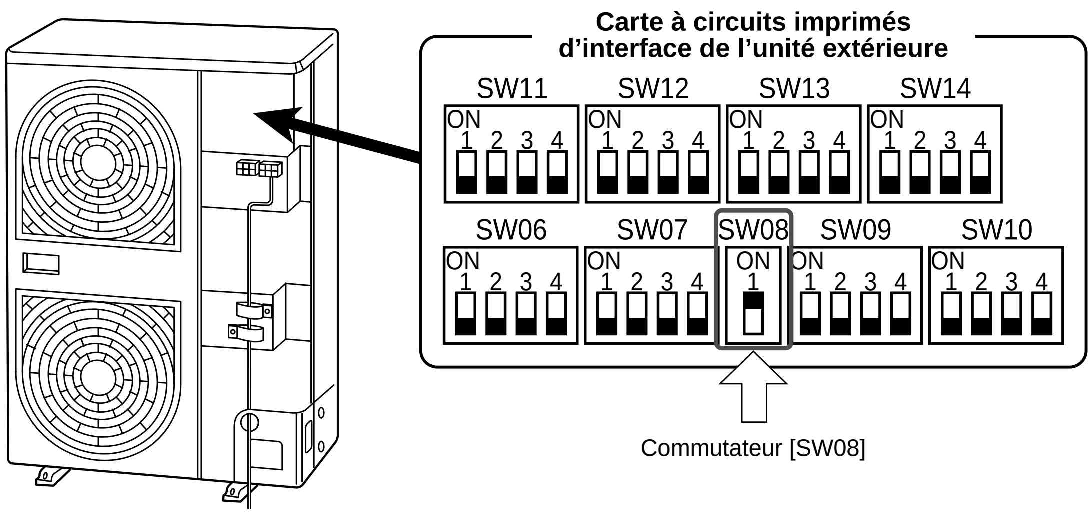
Si l’une des conditions suivantes se présente, configurez l’interrupteur à positions multiples.
1. Lorsque vous utilisez le Kit PMV avec le système Mini-SMMS
2. Lorsque vous utilisez l’unité intérieure dans un endroit très humide

[Référence]

Côté intérieur: 27° C de température bulbe sec
24°C de température bulbe humide
Durée du fonctionnement 4 heures ou davantage

Méthode de configuration

- Activez l’interrupteur à positions multiples [SW08] de la carte à circuits imprimés d’interface de l’unité intérieure.



6 REGLAGE D'ADRESSE

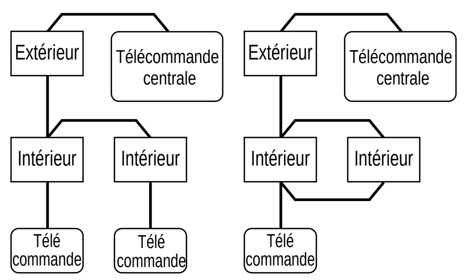
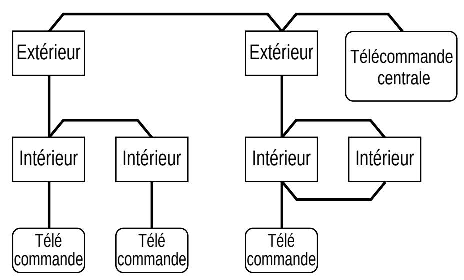
**Pour ce climatiseur, il est nécessaire de régler l'intérieur avant de mettre le climatiseur en marche.
Réglez l'adresse selon la procédure ci-après.**

ATTENTION

1. Réglez l'adresse l'installation électrique terminée.
2. Veillez à mettre sous tension dans l'ordre les unités intérieures puis l'unité extérieure Si vous les mettez sous tension dans l'ordre inverse un code de vérification [E19] s'affiche. Si le code de vérification s'affiche, remettez sous tension.
3. Il faut au moins 10 minutes (généralement 5 minutes suffisent) pour configurer automatiquement une adresse vers un système
4. Pour régler automatiquement une adresse, le réglage à l'extérieur est nécessaire.
   (Le réglage d'adresse ne doit pas forcément être effectué sur MARCHE.)
5. Pour régler une adresse, il est inutile que le climatiseur soit en marche.
6. Le réglage manuel d'adresse est également disponible en plus du réglage automatique.
   Adresse automatique : réglage depuis SW15 de la carte à circuits imprimés d'interface de l'unité principale
   Adresse manuelle : réglage depuis la télécommande avec fil
   * Il est provisoirement nécessaire de régler l'unité intérieure et la télécommande avec fil sur 1 : 1.
   (En commande de groupe et par minuterie sans télécommande)

Réglage automatique d'adresse

Sans commande centrale : voir procédure de réglage d'adresse 1
Avec commande centrale : voir procédure de réglage d'adresse 2
(**Cependant, suivez la procédure 1 si la commande centrale ne s'effectue que un seul circuit réfrigérant.)**

(Exemple)	Avec une commande centrale dans un seul circuit réfrigérant	Avec un commande centrale sur plusieurs circuits réfrigérants
Procédure de réglage d'adresse	Voir procédure 1	Voir procédure 2
Schéma systématique des câbles		

Procédure de réglage d'adresse 1

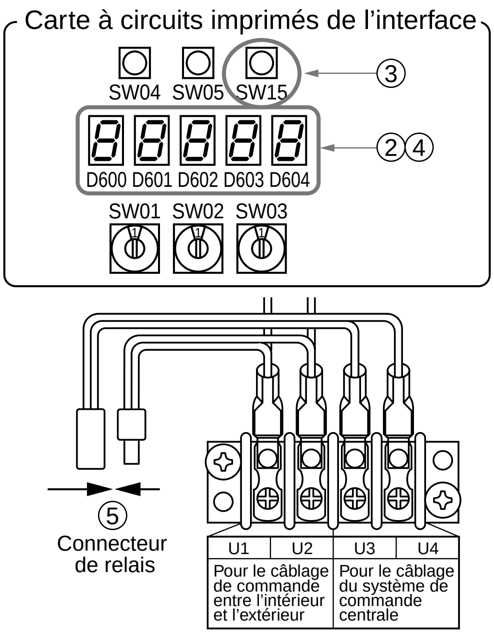
① Mettez les unités intérieures/extérieures en marche.
(Dans l'ordre intérieur → extérieur.)

② Après environ 1 minute, vérifiez si **U. 1. L08** (U. 1. clignote) apparaît sur l'afficheur à 7 éléments de la carte à circuit imprimé de l'interface de l'unité extérieure.
Après environ 1 minute, vérifiez si [U. 1. L08 (U. 1. clignotant)] apparaît sur l'afficheur à 7 éléments de la carte à circuit imprimé de l'interface de l'unité extérieure.

③ **Appuyez sur SW15 et lancez le réglage automatique d'adresse.**
(Max. 10 minutes pour 1 ligne (généralement, environ 5 minutes))

④ Lorsque le compte Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 apparaît dans l'afficheur à 7 segments et passe de
U. 1. - - - (U. 1. clignote) à
U. 1. - - - (U. 1. s'allume), le réglage est terminé.

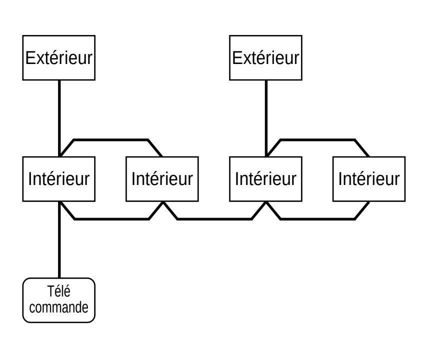
⑤ **Lorsque vous effectuez une commande centrale, branchez un connecteur de relais entre les bornes [U1U2] et les bornes [U3U4] de l'unité extérieure.**



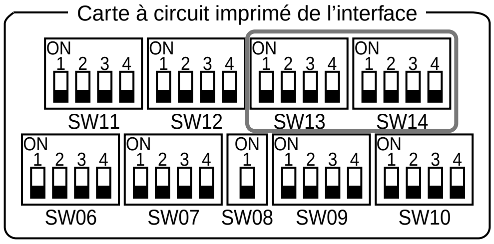
6 REGLAGE D’ADRESSE

CONDITIONS REQUISES

- Si l’installation prévoit la commande de groupe de plusieurs systèmes frigorigènes, veillez à mettre sous tension toutes les unités intérieures branchées sur un groupe au moment de la configuration de l’adresse.
- Si vous mettez sous tension chaque circuit frigorigène pour configurer l’adresse, une unité intérieure principale est configurées pour chaque circuit. En conséquence, un code d’alarme L03 (unités intérieures principales dupliquées) s’affiche pendant le fonctionnement après la configuration de l’adresse. Dans ce cas, modifiez l’adresse de groupe à partir de la télécommande filaire de façon à ce qu’une seule unité intérieure principale soit configurée.

(Exemple)	**Commande de groupe sur plusieurs circuits réfrigérants**
Schéma systématique des câbles	

Procédure de réglage d’adresse 2



① Configurez l’adresse de ligne de chaque ligne à l’aide de l’interrupteur SW13 de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure. (Au départ de l’usine : réglage sur l’adresse 1)

Remarque) Veillez à ne pas dupliquer d’autres circuits frigorigènes ou adresses de ligne.

Interrupteur d’adresse de ligne sur le circuit imprimé de l’interface extérieure.

(○ : MARCHE, × : ARRET)

Adresse de ligne	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○

Adresse de ligne	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

(grisé) : N’est pas utilisé pour configurer l’adresse de ligne- (Ne pas modifier la configuration)

② Vérifiez si les connecteurs de relais entre les bornes [U1U2] et [U3U4] sont sorties sur toutes les unités extérieures sur lesquelles la commande centrale est branchée. (Au départ de l’usine : pas de branchement du connecteur)

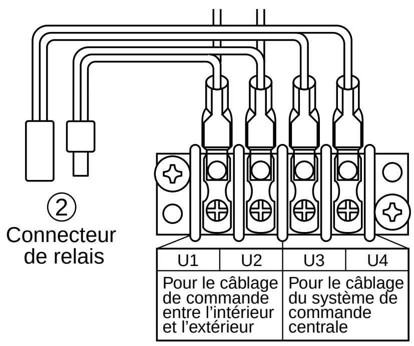
③ Mettez les unités intérieures/extérieures en marche. **(Dans l’ordre intérieur → extérieur.)**

④ Après environ 1 minute, vérifiez si U.1.L08 (U.1. clignote) apparaît sur l’afficheur à 7 éléments de la carte à circuit imprimé de l’interface.

⑤ **Appuyez sur le SW15 et lancez le réglage automatique d’adresse.**
(Max. 10 minutes pour 1 ligne (généralement, environ 5 minutes))

⑥ Lorsque le compte Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 apparaît dans l’afficheur à 7 segments et passe de U. 1. - - - (U. 1. clignote) à U. 1. - - - (U. 1. s’allume) , le réglage est terminé.

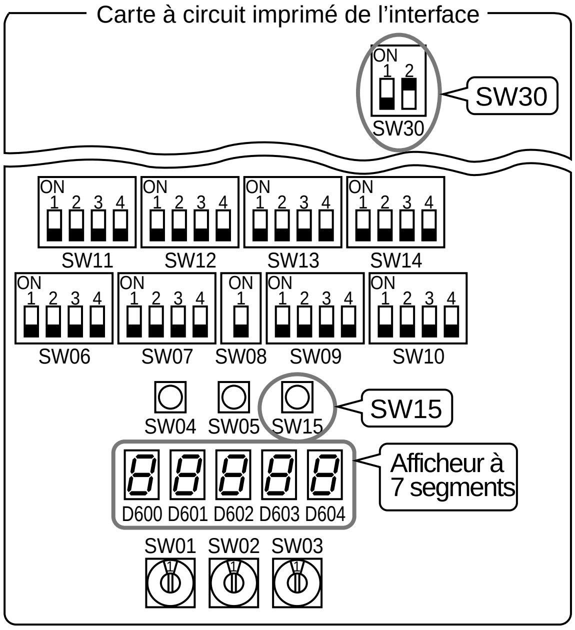
⑦ La procédure de ④ à ⑥ se répète sur les autres circuits frigorigènes.



⑧ Lorsque la configuration des adresses de toutes les lignes est achevée, éteignez l'interrupteur SW30-2 des cartes à circuits imprimés de l'interface des lignes branchées sur la même commande centrale sauf la ligne ayant l'adresse inférieure. (Les résistances terminales des fils de la ligne de la commande centrale des unités intérieure/extérieure sont unifiées).

⑨ Branchez un connecteur de relais entre les bornes [U1U2] et [U3U4] de l'unité extérieure de chaque circuit de frigorigène.

⑩ Puis réglez l'adresse de commande centrale. (Pour le réglage d'adresse de commande centrale, consultez le Manuel d'installation des dispositifs de commande centrale.)

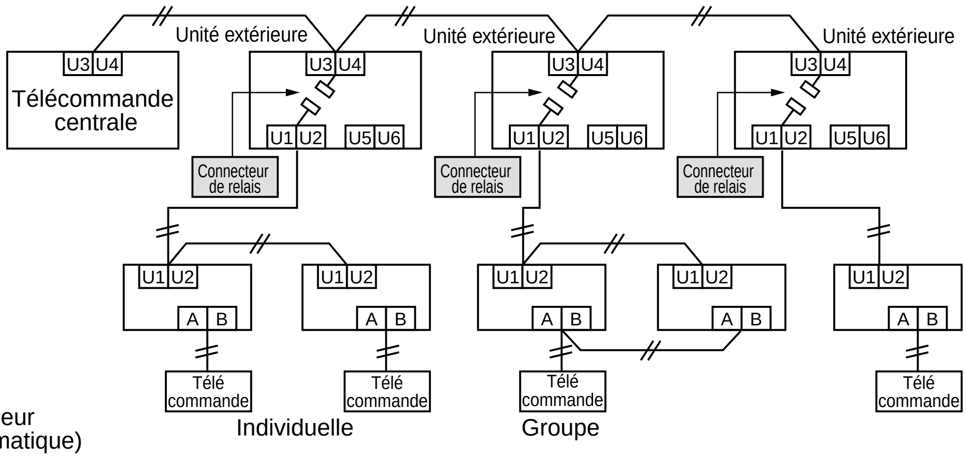


Réglage des commutateurs (Exemple avec une commande centrale sur plusieurs circuits réfrigérants)

Côté extérieur (réglage manuel)

* Le réglage manuel est nécessaire pour la colonne dont la couleur du texte est inversée.

Carte à circuits imprimés d'interface extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Unité extérieure	Réglage au départ de l'usine
SW13, 14 (adresse de ligne)	1	2	3	1
SW30-2 (Résistance terminale de la ligne de communication intérieure/extérieure de la ligne de communication de la commande centrale)	MARCHE	ARRET après réglage d'adresse	OFF after address setup	MARCHE
Connecteur de relais	Court-circuit après réglage d'adresse	Court-circuit après réglage d'adresse	Court-circuit après réglage d'adresse	Ouvert



Adresse de ligne	1	1	2	2	3
Adresse d'unité intérieure	1	2	1	2	1
Adresse de groupe	0	0	1	2	0

ATTENTION

Connecteur de relais

Ne branchez jamais un connecteur de relais tant que la configuration des adresses de tous les circuits frigorigènes n'est pas finie ; en cas contraire la configuration des adresses n'est pas correcte.

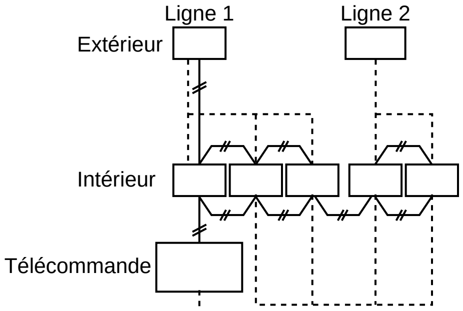
6 REGLAGE D'ADRESSE

Réglage manuel d'adresse par télécommande

En cas de réglage d'adresse d'unité intérieure avant de terminer l'installation électrique intérieure et d'effectuer l'installation électrique extérieure (Réglage manuel par télécommande avec fil)

Réglez l'unité intérieure dont l'adresse est réglée et la télécommande avec fil sur 1 : 1.

(Exemple de câblage en 2 lignes)



	Unité principale	Unité secondaire			
Adresse de ligne →	1	1	1	2	2
Adresse intérieure →	1	2	3	1	2
Adresse de groupe →	1	2	2	2	2

Dans l'exemple ci-dessus, à condition que la télécommande avec fil ne soit pas reliée à plusieurs unités, réglez l'adresse après avoir raccordé individuellement la télécommande avec fil.

Adresse de groupe

Individuelle : 0000
Unité principale : 0001
Unité secondaire : 0002 } En cas de commande de groupe

Mettez le climatiseur en marche.

1 Appuyez simultanément sur les touches SET + CL + TEST pendant 4 secondes ou plus.
L'affichage à cristaux liquides clignote.

(Adresse de ligne) →

2 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la température, réglez le code d'article sur 12.

3 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la minuterie, réglez l'adresse de ligne.
(Faites-la correspondre avec l'adresse de ligne de la carte à circuits imprimés de l'interface de l'unité extérieure du même circuit réfrigérant.)

4 Appuyez sur la touche SET.
(OK lorsque l'affichage apparaît.)

(Adresse intérieure) →

5 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la température, réglez le code d'article sur 13.

6 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la minuterie, réglez l'adresse intérieure.

7 Appuyez sur la touche SET.
(OK lorsque l'affichage apparaît.)

(Adresse de groupe) →

8 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la température, réglez le code d'article sur 14.

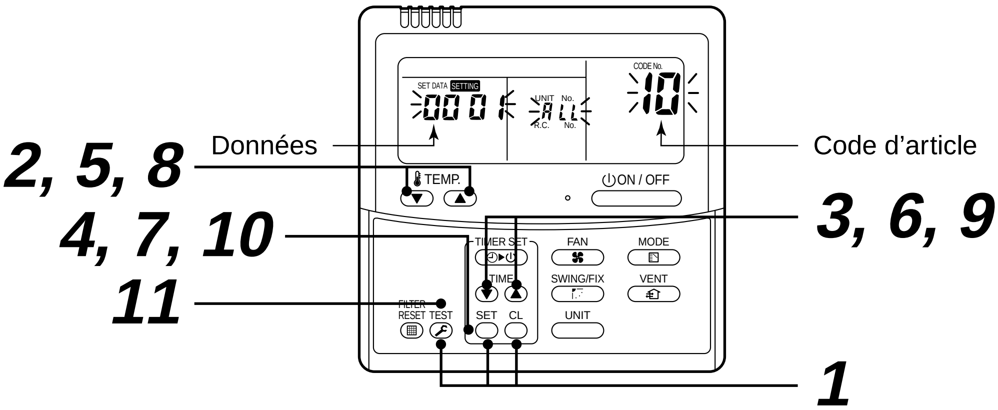
9 A l'aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la minuterie, effectuez le réglage suivant : Individuelle = 0000, Unité principale = 0001, Unité secondaire = 0002.

10 Appuyez sur la touche SET.
(OK lorsque l'affichage apparaît.)

11 Appuyez sur la touche TEST.
Le réglage est terminé.
(Retour à l'état d'arrêt normal)

Procédure de fonctionnement

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 **Fin**



Remarque 1)

Lorsque vous réglez l’adresse de ligne à partir de la télécommande avec fil, n’utilisez pas les adresses **29** et **30**.

Les adresses **29** et **30** ne peuvent pas être réglées pour l’unité extérieure. Par conséquent, en cas de réglage incorrect, le code de vérification **[E04]** (erreur du circuit de communication intérieur/extérieur) apparaîtra.

Remarque 2)

Si une adresse a été configurée manuellement à partir de la télécommande filaire et que vous voulez configurer une commande centrale sur plusieurs circuits réfrigérants et configurer l’unité extérieure de chaque circuit, suivez les étapes de cette procédure.

- Configurez l’adresse de ligne de chaque ligne à l’aide de l’interrupteur SW13 de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure.
- Eteignez l’interrupteur SW30-2 des cartes à circuits imprimés de l’interface des unités extérieures des circuits branchés sur la même commande centrale sauf le circuit ayant l’adresse inférieure.
(Les résistances terminales des fils de la ligne de la commande centrale des unités intérieure/extérieure sont unifiées)
- Branchez un connecteur de relais entre les bornes [U1U2] et les bornes [U3U4] de l’unité extérieure de chaque circuit de frigorigène.
- Puis réglez l’adresse de commande centrale. (Pour le réglage d’adresse de commande centrale, consultez le Manuel d’installation des dispositifs de commande centrale.)

Vérification de l’adresse et de la position de l’unité intérieure sur la télécommande

[Vérification du n° et de la position de l’unité intérieure]

1. Lorsque vous voulez connaître l’adresse intérieure bien que la position de l’unité intérieure soit identifiable

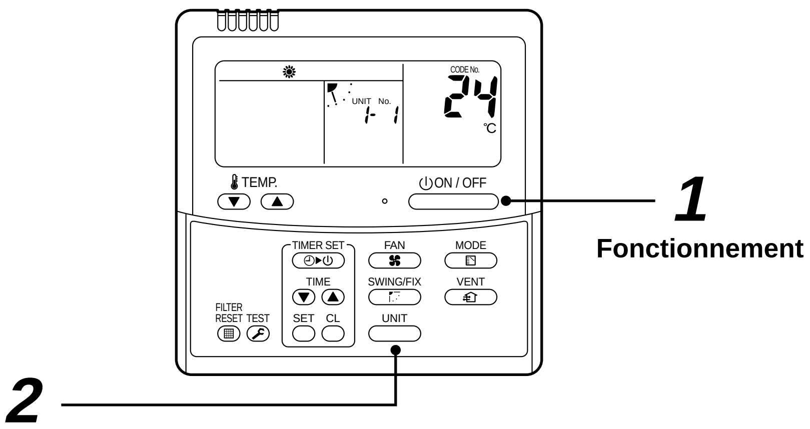
- **En cas de commande individuelle (télécommande avec fil : unité intérieure = 1 : 1) ou de commande de groupe**

[Procédure] (Fonctionnement alors que le climatiseur est en marche)

1 **S’il s’arrête, appuyez sur la touche ON / OFF.**

2 **Appuyez sur la touche UNIT.**

Le n° d’unité 1-1 apparaît dans l’afficheur à cristaux liquides. (Il disparaît après quelques secondes.)
Le numéro d’unité affiché indique l’adresse du circuit et l’adresse de l’unité intérieure.
(S’il n’y a aucune autre unité intérieure branchée sur la télécommande.
(unité de commande de groupe), les autres n° d’unité s’affichent chaque fois que vous appuyez sur la touche UNIT .)



Procédure de fonctionnement

1 → ***2***

2. Lorsque vous voulez connaître la position de l'unité intérieure à l'aide de l'adresse

- Pour confirmer les numéros des unités en commande de groupe

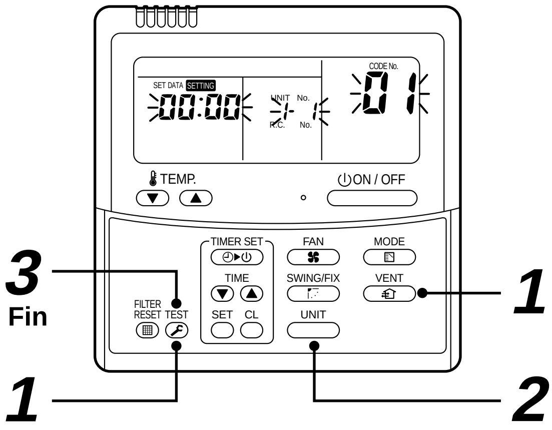
[Procédure] (Fonctionnement alors que le climatiseur s'arrête)

Les numéros d'unités intérieures en commande de groupe s'affichent tour à tour et le ventilateur intérieur correspondant se met en marche.

1 **Appuyez simultanément sur les touches VENT + TEST pendant 4 secondes ou plus.**
- Le n° d'unité ALL (TOUTES) s'affiche.
- Le ventilateur de toutes les unités intérieures en commande de groupe se met en marche.

2 **Chaque fois que vous appuyez sur la touche UNIT, les numéros d'unités intérieures en commande de groupe s'affichent tour à tour.**
- Le premier n° d'unité affiché indique l'adresse de l'unité principale.
- Seul le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée se met en marche.

3 **Appuyez sur la touche TEST pour terminer la procédure.**
Toutes les unités intérieures en commande de groupe s'arrêtent.



Procédure de fonctionnement

1 → 2 → 3 Fin

- **Pour confirmer tous les n° d'unité à partir d'une télécommande filaire arbitraire ;**

[Procédure] (Fonctionnement alors que le climatiseur s'arrête)

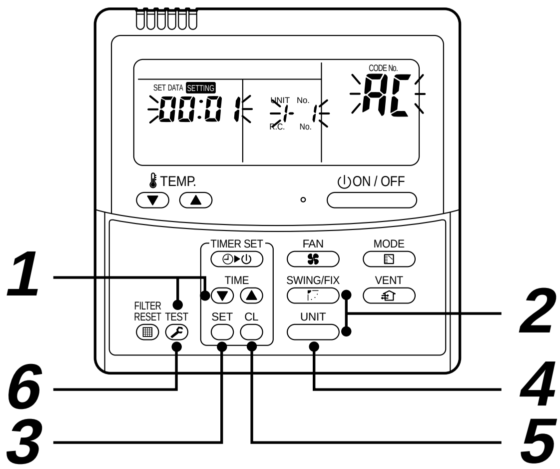
Vous pouvez confirmer le n° et la position de l'unité intérieure dans le même circuit réfrigérant.
Une unité principale est sélectionnée, les numéros des unités intérieures d'un même circuit réfrigérant s'affichent les uns après les autres puis le ventilateur de son unité intérieure est actionné.

1 **Appuyez simultanément sur les touches ▼ + TEST de réglage de la minuterie pendant 4 secondes ou plus.**
C'est tout d'abord la ligne 1, code d'article AC (changement d'adresse) qui s'affiche. (Sélectionnez l'unité extérieure.)

2 **A l'aide des touches UNIT + SWING/FIX, sélectionnez l'adresse de ligne.**

3 **A l'aide de la touche SET, déterminez l'adresse de ligne sélectionnée.**
- L'adresse de l'unité intérieure branchée sur le circuit réfrigérant de l'unité extérieure sélectionnée s'affiche et le ventilateur se met en marche.

4 **A chaque pression de la touche UNIT, les n° des unités intérieures d'un même circuit réfrigérant s'affichent les uns après les autres.**
- Seul le ventilateur de l'unité intérieure sélectionnée se met en marche.



Procédure de fonctionnement

1 → 2 → 3 →
4 → 5 → 6 Fin

[Pour sélectionner une autre adresse de ligne]

5 **Appuyez sur la touche CL pour revenir à la procédure 2.**
- Il est possible de vérifier ensuite l'adresse de ligne d'une autre ligne.

6 **Appuyez sur la touche TEST pour terminer la procédure.**

Changement d’adresse intérieure depuis la télécommande avec fil

- **Pour changer l’adresse intérieure en commande individuelle (télécommande avec fil : unité intérieure = 1 : 1) ou en commande de groupe** (Lorsque le réglage automatique d’adresse est terminé, ce changement est possible.)

[Procédure] (Fonctionnement alors que le climatiseur s’arrête)

1 **Appuyez simultanément sur les touches SET + CL + TEST pendant 4 secondes ou plus.**
(Dans un groupe de commande, le premier n° d’unité intérieure qui s’affiche devient l’unité principale)

2 **En commande de groupe, sélectionnez le n° d’unité intérieure à changer à l’aide de la touche UNIT.**
(Seul le ventilateur de l’unité intérieure sélectionnée se met en marche.)

3 **A l’aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la température, réglez le code d’article sur 13.**

4 **A l’aide des touches ▼ / ▲ de réglage de la minuterie, changez les données de réglage affichées en fonction des données voulues.**

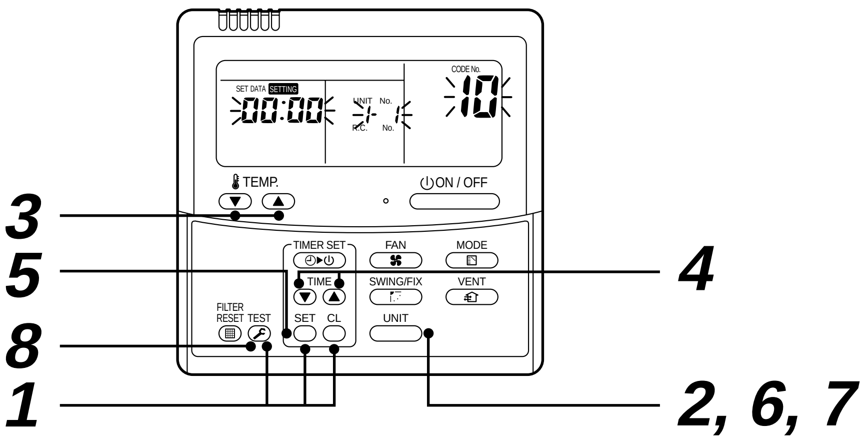
5 **Appuyez sur la touche SET.**

6 **A l’aide de la touche UNIT, sélectionnez le n° d’unité à changer par la suite.**

Répétez les procédures de *4* à *6* et changez l’adresse intérieure de sorte qu’elle ne soit pas dupliquée.

7 **Le changement ci-dessus terminé, appuyez sur la touche UNIT pour vérifier le changement.**

8 **S’il est acceptable, appuyez sur la touche TEST pour le confirmer.**



Procédure de fonctionnement

1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7*** → ***8*** **Fin**

6 REGLAGE D’ADRESSE

- **Pour changer toutes les adresses intérieures à partir d’une télécommande avec fil arbitraire**
  (Le réglage automatique d’adresse terminé, ce changement est possible.)

Contenu : Vous pouvez modifier l’adresse de chaque ’unité intérieure d’un même circuit réfrigérant à l’aide d’une télécommande filaire arbitraire.

∗ **Changez l’adresse en mode Vérification/Changement d’adresse**

[Procédure] (Fonctionnement alors que le climatiseur s’arrête)

1 **Appuyez simultanément sur les touches ▼ + TEST de réglage de la minuterie pendant 4 secondes ou plus.**
C’est tout d’abord la ligne 1, code d’article AC (changement d’adresse) qui s’affiche.

2 **A l’aide des touches UNIT + SWING/FIX, sélectionnez l’adresse de ligne.**

3 **Appuyez sur la touche SET.**
- L’adresse d’unité intérieure branchée sur le circuit réfrigérant de l’unité principale sélectionnée s’affiche et le ventilateur est actionné.
  C’est tout d’abord l’adresse intérieure courante qui apparaît dans l’afficheur de données de réglage.
  (L’adresse de ligne n’est pas affichée.)

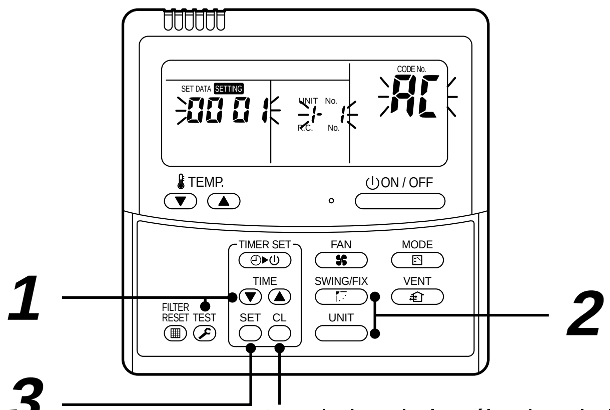
4 **Les touches ▼ / ▲ de réglage de la minuterie permettent d’augmenter/de diminuer l’adresse intérieure dans l’afficheur de données de réglage.**
Réglez les données sur une nouvelle adresse.

5 **Appuyez sur la touche SET pour déterminer les données de réglage.**

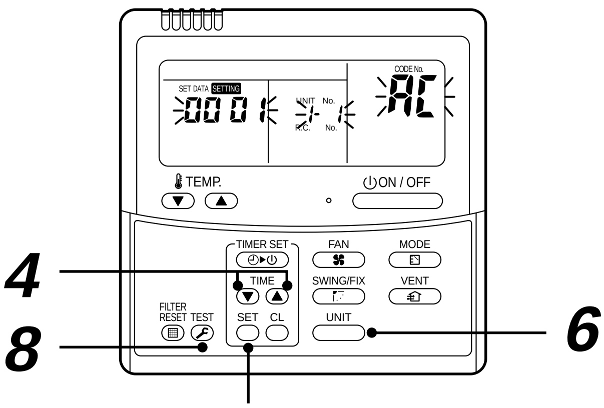
6 **Chaque fois que vous appuyez sur la touche UNIT, les numéros d’unités intérieures d’une même ligne de réfrigérant s’affichent tour à tour. Seul le ventilateur de l’unité intérieure sélectionnée se met en marche.**
Répétez la procédure de **4** à **6** et changez toutes les adresses intérieures de sorte qu’elles ne soient pas dupliquées.

7 **Appuyez sur la touche SET.**
(Toutes les données de l’afficheur à cristaux liquides apparaissent.)

8 **Appuyez sur la touche TEST pour terminer la procédure.**



Annulation de la sélection de ligne



5, 7 Pour terminer le réglage

Ici, si le n° d’unité n’apparaît pas, c’est que l’unité extérieure de cette ligne n’existe pas.
Appuyez sur la touche CL, puis sélectionnez une ligne conformément à la procédure **2**.

Procédure de fonctionnement

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 Fin

Annulation d’adresse (retour à l’état (adresse indéterminée) de départ usine)

Méthode 1

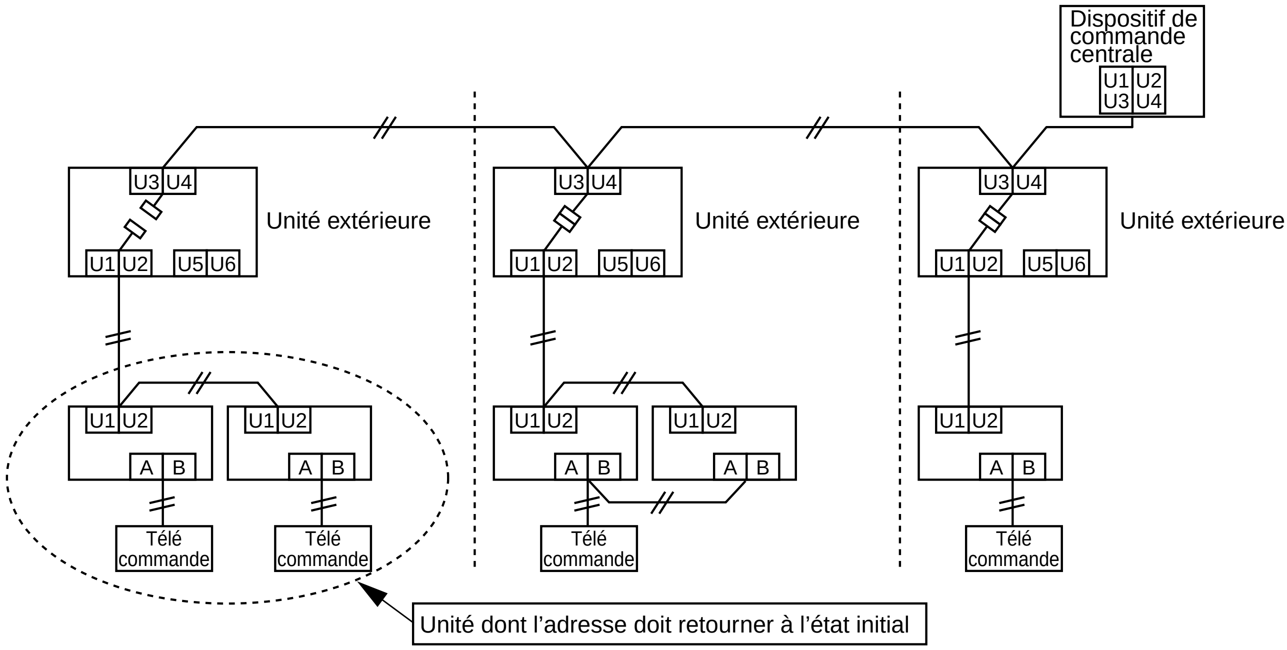
Annulation individuelle d’une adresse depuis une télécommande avec fil

L’adresse de ligne, l’adresse intérieure et l’adresse de groupe sont réglées sur “**0099**” depuis la télécommande avec fil. (Pour la procédure de réglage, reportez-vous au réglage d’adresse par télécommande avec fil indiqué ci-dessus.)

Méthode 2

Remettez à zéro les adresses intérieures d’un même circuit réfrigérant à partir de l’unité extérieure.

1. Coupez le courant du circuit de frigorigène devant être ramené à l’état du départ d’usine et placez l’unité extérieure dans l’état suivant.
   1) Débranchez le connecteur de relais entre les bornes **[U1U2] et [U3U4]**.
      (S’il est déjà débranché, laissez-le en l’état.)
   2) Allumez l’interrupteur SW30-2 de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure si elle est allumée.
      (Si elle est déjà sur MARCHE, laissez-la en l’état.)



2. Mettez sous tension l’unité intérieure/extérieure dont l’adresse doit être effacée. Après environ. 1 minute, vérifiez si “U.1. - - - ” s’affiche et procédez de la sorte sur la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure du circuit du circuit frigorigène dont l’adresse doit être effacée.

SW01	SW02	SW03	SW04	Adresse pouvant être annulée
2	1	2	Vérifiez que “A.d.buS” apparaît dans l’afficheur à 7 segments, puis appuyez sur SW04 pendant 5 secondes ou plus.	Adresse de ligne + intérieure + de groupe
2	2	2	Vérifiez que “A.d.nEt” apparaît dans l’afficheur à 7 segments, puis appuyez sur SW04 pendant 5 secondes ou plus.	Adresse centrale

3. Une fois que “A.d. c.L.” apparaît dans l’afficheur à 7 segments, commutez SW01/SW02/SW03 sur 1/1/1.
4. L’annulation d’adresse réussie, “U.1.L08” apparaît dans l’afficheur à 7 segments.

   Si “A.d. n.G.” apparaît sur l’afficheur à 7 éléments, il se peut qu’elle soit branchée sur un autre circuit frigorigène. Vérifiez à nouveau le connecteur de relais entre les bornes [U1U2] et [U3U4].

   Remarque)
   Faites attention car vous risquez d’effacer aussi l’adresse de l’autre circuit frigorigène si vous ne procédez pas correctement.
5. L’adresse annulée, réglez une nouvelle adresse.

7 ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Avant d’effectuer l’essai de fonctionnement

Vérifiez si la vanne de la tuyauterie de frigorigène de l’unité maître est “OUVERTE” (OPEN).

- Avec un megohmmètre vérifiez s’il y a 1 MΩ ou davantage entre la borne de l’alimentation électrique et la terre. S’il y a 1 MΩ ou moins, ne faites pas fonctionner l’unité.

AVERTISSEMENT

Pour protéger le compresseur lors de l’activation, laissez le système sous tension pendant 12 heures ou plus avant sa mise en marche.

Mode d’exécution d’un essai de fonctionnement

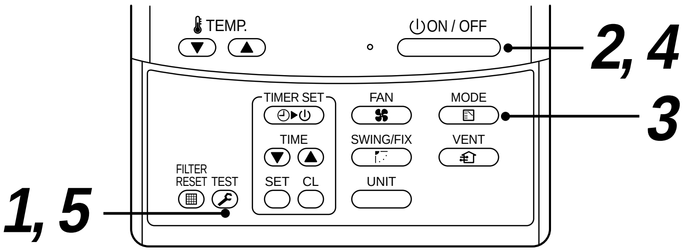
Pour faire fonctionner le ventilateur d’une unité extérieure, coupez le courant une fois, court-circuitez CN72 de la carte à circuits imprimés, puis remettez sous-tension. (Démarrez l’unité en mode VENTILATEUR).
Dans ce cas, n’oubliez pas de rétablir le court-circuit de CN72 après l’essai de fonctionnement.

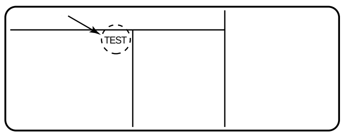
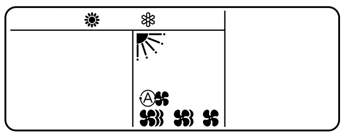
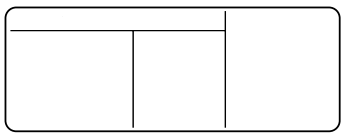
Avec la télécommande, vérifiez si le fonctionnement ordinaire s’effectue correctement.
Pour la procédure de fonctionnement, reportez-vous au Manuel du propriétaire fourni.
Vous pouvez effectuer un essai de fonctionnement forcé de la façon suivante si le thermostat de la pièce est désactivé (OFF).
Afin d’éviter tout fonctionnement en série, l’essai de fonctionnement forcé est désactivé après 60 minutes et le système retourne au mode de fonctionnement normal.

Remarque)

N’utilisez pas l’essai de fonctionnement forcé dans des cas autres que l’essai de fonctionnement car il applique une charge excessive au climatiseur.

En cas de télécommande avec fil



Procédure	Description	
1	Maintenez la touche TEST enfoncée pendant 4 secondes ou davantage. [TEST] apparaît dans l’afficheur et la sélection du mode Test est autorisée.	
2	Appuyez sur la touche ON / OFF.	
3	A l’aide de la touche MODE, sélectionnez le mode de fonctionnement [COOL (FROID)] ou HEAT (CHAUD)]. • Ne faites pas fonctionner le climatiseur dans un mode autre que [COOL (FROID)] ou [HEAT (CHAUD)]. • La fonction de commande de température est désactivée durant l’essai de fonctionnement. • La détection de pannes est exécutée comme d’habitude.	
4	Après l’essai de fonctionnement, appuyez sur la touche ON / OFF pour arrêter l’essai de fonctionnement. (L’affichage est identique à celui de la procédure ***1***)	
5	Appuyez sur la touche TEST pour annuler (désactiver) le mode Essai de fonctionnement. ([TEST] disparaît de l’afficheur et l’état retourne à la normale.)	

En cas d’essai de fonctionnement de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure

Le climatiseur dispose d’une fonction permettant d’exécuter un essai de fonctionnement en actionnant les interrupteurs de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure.

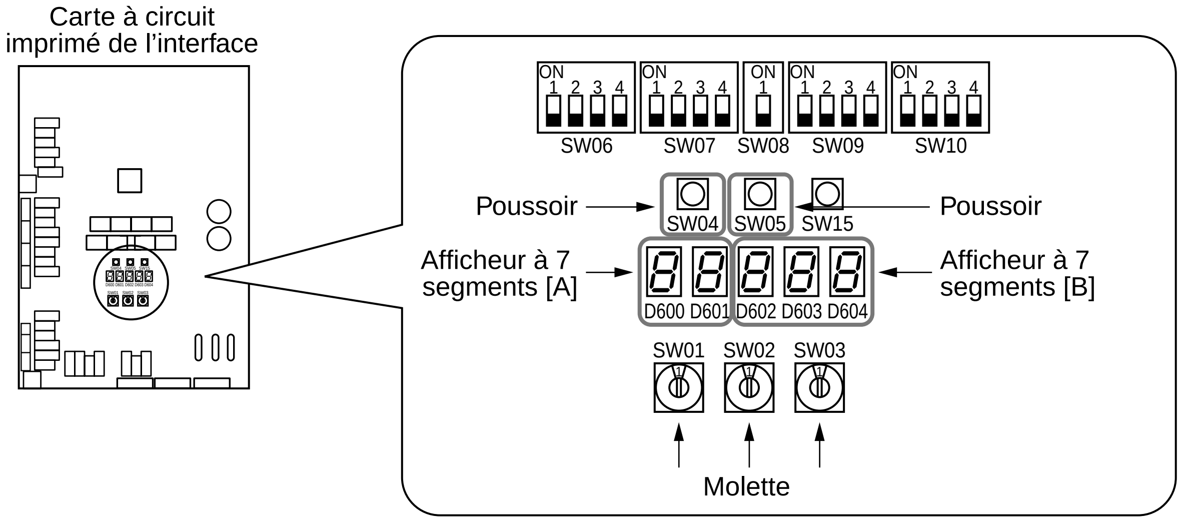
Cette fonction est classée en “Essai de fonctionnement individuel”, qui exécute individuellement un essai de fonctionnement de chaque unité intérieure, et en “Essai de fonctionnement collectif”, qui exécute un essai de fonctionnement de toutes les unités intérieures raccordées.

[Essai de fonctionnement individuel]

	Procédure	Fonctionnement	Afficheur à 7 segments	
Marche	1	Réglez le mode de fonctionnement par la télécommande avec fil de l’unité intérieure utilisée en mode d’essai de fonctionnement sur [FROID] ou [CHAUD]. (Si le mode de fonctionnement n’est pas réglé, utilisez le climatiseur avec le mode de fonctionnement courant.)	[A] [U1]	[B] [ ]
	2	Réglez l’interrupteur tournant SW01 de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure sur [16] et faites coïncider les interrupteurs SW02 et SW03 avec l’adresse de l’unité intérieure sur laquelle vous voulez effectuer l’essai de fonctionnement.	[A] [ ] ↓ Affichage de l’adresse de l’unité intérieure correspondante	[B] [ ]
	3	Appuyez sur SW04 pendant 10 secondes ou plus. • Le mode de fonctionnement passe à celui de la télécommande avec fil de l’unité intérieure correspondante. • Il n’est pas possible de régler la température durant l’ “Essai de fonctionnement”. • Une erreur est détectée comme à l’accoutumée. • L’essai de fonctionnement n’est pas effectué 3 minutes après la mise en marche ou l’arrêt du climatiseur.	[A] [ ] ↓ Affichage de l’adresse de l’unité intérieure correspondante	[B] [ ] ↓ [FF] s’affiche pendant 5 secondes
Arrêt	1	Remettez les interrupteurs tournants de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]

[Essai de fonctionnement collectif]

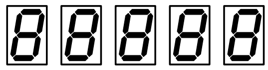
	Procédure	Fonctionnement	Afficheur à 7 segments	
Marche	1	Réglez les interrupteurs tournants de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure ; Fonctionnement de rafraîchissement complet : SW01 = [2], SW02 = [5], SW03 = [1] Fonctionnement de chauffage complet : SW01 = [2], SW02 = [6], SW03 = [1]	[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]
	3	Appuyez sur SW04 pendant 2 secondes ou plus. • Il n’est pas possible de régler la température durant l’« essai de fonctionnement ». • Une erreur est détectée comme à l’accoutumée. • L’essai de fonctionnement n’est pas effectué 3 minutes après la mise en marche ou l’arrêt du climatiseur.	[A] [C] [H]	[B] [–C] [–H]
Arrêt	1	Remettez les interrupteurs tournants de la carte à circuit imprimé de l’interface de l’unité extérieure, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]



8 DEPANNAGE

Outre par les codes de vérification de la télécommande de l'unité intérieure, les problèmes de l'unité extérieure peuvent être diagnostiqués par l'afficheur à 7 segments de la carte à circuits imprimés de commande de l'unité extérieure. Faites bon usage de cette fonction lors des différentes vérifications. La vérification terminée, ramenez chaque micro-interrupteur sur ARRET.

■ Afficheur à segments et code de vérification

Valeur de réglage de la molette			Contenu affiché	LED	 D600 D601 (A) D602 D603 D604 (B)
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Code de vérification de l'unité extérieure	A	Unité extérieure n° (uniquement sur U1)
				B	Affichage du code de vérification

* Toutefois, en présence d'un code auxiliaire, le code de vérification (pendant 3 secondes) et le code auxiliaire (pendant 1 seconde) s'affichent tour à tour.

Code de vérification (afficheur extérieur à 7 segments [B])

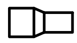
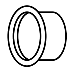
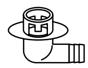
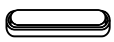
Affichage en cas de SW01 : 1, SW02 : 1, SW03 : 1

Code de vérification Afficheur extérieur à 7 segments	Code auxiliaire	Nom du code de vérification
E06	Nombre d'unités intérieures recevant normalement	Diminution du nombre d'unités intérieures
E07	—	Erreur du circuit de communication intérieur/extérieur
E08	Adresses intérieures dupliquées	Duplication d'adresses intérieures
E12	01 : Communication entre intérieur et extérieur 02 : Communication entre unités extérieures	Erreur d'adressage automatique
E15	—	Les unités intérieures ne sont pas prises en compte durant l'adressage automatique.
E16	00 : Dépassement de puissance 01~: n° d'unités raccordées	Dépassement de puissance / Nombre d'unités intérieures raccordées
E19	00 : Unité principale non prise en compte 02 : Deux unités principales ou plus	Erreur de nombre d'unités extérieures principales
E20	01 : Autre système branché à l'extérieur 02 : Autre système branché à l'intérieur	Autre circuit réfrigérant branché pendant l'adressage automatique
E31	Informations quantitatives IPDU	Erreur de communication IPDU
F04	—	Erreur du capteur TD1
F06	—	Erreur du capteur TE1
F07	—	Erreur du capteur TL
F08	—	Erreur du capteur TO
F12	01 : Erreur du capteur TS1	Erreur du capteur TS1
F13	01 : Compresseur 1	Erreur du capteur TH
F15	—	Erreur de raccordement de capteur de temp. extérieure (TE, TL)
F16	—	Erreur de raccordement de capteur de pression extérieure (Pd,Ps)
F23	—	Erreur du capteur Ps
F24	—	Erreur du capteur Pd
F31	—	Erreur EEPROM extérieure

Code de vérification Afficheur extérieur à 7 segments	Code auxiliaire	Nom du code de vérification
H01	01 : Compresseur 1	Panne de compresseur
H02	01 : Compresseur 1	Erreur de commutateur magnétique Fonctionnement du relais de surintensité de courant Panne de compresseur (verrouillage)
H03	01 : Compresseur 1	Erreur du système de détection du courant
H04	—	Chauffage du compresseur 1
H06	—	Protection basse pression
L04	—	Adresse ligne extérieure doublée
L06	Nombre d’unités intérieures prioritaires	Duplication d’unités intérieures prioritaires
L08	—	Adresse intérieure/de groupe non réglée
L10	—	Puissance extérieure non réglée
L18	Adresse unité intérieure détectée	Erreur de l’unité de sélection de flux
L29	Informations quantitatives IPDU	Erreur de quantité IPDU
L30	Adresse intérieure détectée	Verrouillage extérieur d’unité intérieure
L31	—	Erreur prolongée de circuit intégré
P03	—	Erreur de temp. de refoulement TD1
P04	01 : Compresseur 1	Fonctionnement du système de commutateurs haute pression
P07	01 : Compresseur 1	Erreur de surchauffe du bloc thermique
P10	Adresse intérieure détectée	Erreur de trop-plein intérieur
P13	—	Erreur de détection de refoulement de liquide extérieur
P15	01 : Condition TS 02 : Condition TD	Détection de fuite de gaz
P19	N° d’unité extérieure détecté	Erreur d’inversion vanne à 4 voies
P20	—	Protection haute pression
P22	∗ A : Erreur circuit de détection position moteur de ventilateur ∗ d : Problème de blocage du moteur du ventilateur	Erreur IPDU de ventilateur extérieur
P26	01 : Compresseur 1	Erreur de protection de court-circuit IGBT
P29	01 : Compresseur 1	Erreur du système de détection de position de compresseur

ZUBEHÖR

❐ Zubehör

MCY- / Teilebezeichnung	Anzahl			Form	Verwendung
	Typ 0401	Typ 0501	Typ 0601		
Installations-Handbuch	2	2	2	—	(Händigen Sie es dem Kunden aus)
Betriebsanleitung	1	1	1	—	(Händigen Sie es dem Kunden aus)
Muffenverbindungen	—	—	1		Gasseitige Auslassleitung (Ø15.9 bis Ø19.1)
Schutzhülse	1	1	1		Kabeltülle
Schutzkanal	1	1	1		Durchbruchschutz
Drainage-Nippel	1	1	1		—
Wasserdichte Gummikappe	1	1	1		—

■ **Die Außeneinheit benötigt für ein Mini-SMMS-System zusätzlichen die folgenden Elemente. (Inneneinheit, Fernbedienung, Y-Abzweig oder Verteiler.)**
Diese Elemente müssen entsprechend der Systemleistung ausgewählt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

- **Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie die diese „Sicherheitshinweise“ sorgfältig und installieren Sie das Produkt entsprechend.**
- **Diese “Sicherheitshinweise” sind wichtig für Ihre persönliche Sicherheit.**
  Achten Sie darauf, dass Sie alle Anweisungen befolgen. In der folgenden Tabelle finden Sie den Vorgang und die entsprechende Beschreibung.

■ Erklärung der Symbole

⚠ WARNUNG

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Weist auf eine Situation hin, die zur Verletzung (∗1) oder Sachschäden (∗2) durch falsche Handhabung führen kann.

∗1 : “Verletzung” bedeutet, Schmerzen, Verbrennungen, Stromschlag usw., die keinen längeren Krankenhausaufenthalt zur Folge haben.

∗2 : “Sachschäden” bedeutet Schäden am Haus, Gegenstände des Haushalts usw.

- **Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch, um das System auf mögliche Fehler zu prüfen. Erklären Sie dem Kunden anhand der Betriebsanleitung, wie das Gerät bedient und gewartet wird.**

⚠ WARNUNG

Zur Installation und Wartung des Klimagerätes wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder einen qualifizierten Installateur.

Durch eine nicht fachgerechte Installation kann es zu Wasserschäden, Stromschlägen oder sogar zu Bränden kommen.

Verwenden Sie ausschließlich Werkzeuge und Rohrleitungen für R410A und führen Sie die Installation anhand des Handbuchs aus.

Der Druck des benutzten HFC R410A Kältemittels liegt um das 1.6 fache höher als der eines herkömmlichen Kältemittels. Daher können bei falschen Rohrmaterialien oder nicht korrekter Installation Leitungsbruch, Verletzungen, Wasserschäden, Stromschlag oder ein Brand verursacht werden.

Wenn Sie Geräte in einem kleinen Raum installieren, treffen Sie Vorkehrungen, damit bei Kältemittellecks die zulässige Konzentration nicht überschritten wird.

Fragen Hierzu beantwortet Ihnen Ihr Händler. Sollte die Menge austretenden Kältemittels den Grenzwert überschreiten, kann es zu Sauerstoffmangel kommen.

Der Installationsort muss so gewählt werden, dass er sicher vor extremen Umwelteinflüssen, wie Erdbeben oder Wirbelstürme, ist.

Wird dies nicht beachtet, kann sich das Gerät bewegen und Unfälle verursachen.

Falls Sie in einem erdbebengefährdeten Gebiet leben oder mit einer hohen Windlast rechnen müssen, achten Sie bei der Installation auf eine entsprechende Auslegung der Befestigung.

Wurde das Klimagerät von Ihnen nicht fachgerecht installiert, kann das Gerät herunterfallen und einen Unfall verursachen.

Belüften Sie den Raum sofort, wenn während der Installationsarbeiten Kältemittel austreten sollte.

Kommen Kältemitteldämpfe in Kontakt mit Feuer, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

Vergewissern Sie sich daher nach der Installation noch einmal, das kein Kältemittel austreten kann.

Treten Kältemitteldämpfe aus und gelangen in einen Raum mit einem Herd oder Ofen, kann es bei einer offenen Flamme zur Bildung von gesundheitsschädlichen Gasen kommen.

Versuchen Sie nicht Kältemittel in der Außeneinheit zurück zu gewinnen.

Verwenden Sie bei Neuinstallationen oder Reparaturen das Kältemittel nur mit dafür geeigneten Geräten zurück. Rückgewinnung in der Außeneinheit ist nicht möglich. Hierbei kann es zu schweren Unfällen kommen.

Die im Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Klimagerät einen eigenen Stromkreis hat.

Eine nicht ausreichende Leistung der Stromversorgung oder eine nicht fachgerechte Installation kann zu einem Brand führen.

Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass alle Kontakte der Klemmenleisten fest angezogen sind.

Prüfen Sie die Erdung des Systems.

Bei einer schlechten Erdung kann es zu einem Stromschlag kommen.

Ist das System nicht geerdet, kann dies zu einem Stromschlag führen.

⚠ VORSICHT

Das Gerät darf nicht dort installiert werden, wo brennbare Gase frei werden.

Wenn sich brennbare Gase um das Gerät ansammeln, kann dies einen Brand verursachen.

Stellen Sie sicher, dass die Außeneinheit fest montiert ist, damit sie sich nicht bewegen kann.

Stellen Sie sicher, dass eine Erdschluss-Sicherung installiert ist. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.

Ziehen Sie die Bördelmuttern wie angegeben mit einem Drehmomentschlüssel an.

Wird die Bördelmutter zu stark angezogen, kann sie beschädigt werden und Kältemittel kann austreten.

1 INSTALLATION VON KLIMAGERÄTEN MIT MODERNEN KÄLTEMITTELN

Dieses Klimagerät arbeitet mit dem neuen HFC Kältemittel R410A. Dieses Kältemittel greift die Ozonschicht nicht an.

- Das R410A Kältemittel ist anfällig gegen Verunreinigungen wie Wasser, oxydierte Membrane und Öle, da der Druck des R410A Kältemittels etwa 1.6 mal so hoch wie der der älteren Kältemittels ist. Gleichzeitig mit dem Einsatz des neuen Kältemittels, wurde auch das bisher verwendete Kühlmaschinenöl gewechselt. Stellen Sie daher sicher, dass bei den Installationsarbeiten kein Wasser oder Staub und kein altes Kältemittel oder Kühlmaschinenöl in den Kühlkreislauf mit dem neuen Kältemittel gelangen kann.
- Um zu verhindern, das Kältemittel und Kühlmaschinenöl gemischt werden können, wurden, verglichen mit Systemen, die mit konventionellen Kältemitteln arbeiten, die Größe der Anschlüsse zur Befüllung der Haupteinheit geändert und komplett neue Installationswerkzeuge konzipiert, so dass eine Verwechslung ausgeschlossen werden kann. Folglich sind Spezialwerkzeuge - wie unten beschrieben - für das neue Kältemittel (R410A) erforderlich.
- Um zu verhindern, dass Wasser und Staub in das Rohrsystem eindringt, verwenden Sie für die Anschlussleitungen ausschließlich neue, saubere und hochdruckfeste Rohre, die eigens für R410A gefertigt sind.

Erforderliche Werkzeuge und Vorsichtsmaßnahmen

Für die Installation ist es erforderlich die Werkzeuge und Teile wie nachfolgend beschrieben vorzubereiten.
Die neuen Werkzeuge und Teile der folgenden sind ausschließlich auf die Verwendung mit R410A beschränkt.

Erklärung der Symbole

● : Neue Teile (Verwenden Sie diese Teile nur für R410A und trennen Sie sie von Teilen für R22 oder R407C.)
○ : Alte Werkzeuge vorhanden

Verwendete Teile	Anwendung	Einsatzbereich Werkzeuge/Teile
Mehrwegmanometer	Entlüften oder Befüllung des Kältemittels und Funktionsprüfung	● neu, exklusiv für R410A
Füllschlauch		● neu, exklusiv für R410A
Füllzylinder	Kältemittelbefüllung	Nicht verwenden (Verwenden Sie vorschaltgerät zur Kältemittelbefüllung)
Gasleck-Prüfgerät	Prüfen auf Gaslecks	● neu
Vakuumpumpe	Entlüften	Einsetzbar, wenn Rückschlagventil angeschlossen ist
Vakuumpumpe mit Adapter für Rückschlagventil	Entlüften	○ : R22 (vorhandenes Gerät)
Bördelwerkzeug	Aufbördeln der Rohre	○ : verwendbar, Größe anpassen
Biegegerät	Biegen der Rohre	○ : R22 (vorhandenes Gerät)
Kältemittelauffangeinheit	Kältemittelrückgewinnung	● exklusiv für R410A
Drehmomentschlüssel	Anziehen der Bördelmuttern	● Neues Werkzeug, ausschließlich für Ø12.7 mm und Ø15.9 mm
Rohrschneider	Rohre schneiden	○ : R22 (vorhandenes Gerät)
Kältemittelflasche	Kältemittelbefüllung	● exklusiv für R410A ID : Kältemittelname aufgedruckt
Schweißgerät/Stickstoffgasflache	Schweißen von Rohren	○ : R22 (vorhandenes Gerät)
Vorschaltgerät zur Kältemittelbefüllung	Kältemittelbefüllung	○ : R22 (vorhandenes Gerät)

2 AUSWAHL DES AUFSTELLUNGSORTES

⚠ WARNUNG

Das Klimagerät muss an einer Stelle installiert werden, die das Gewicht aufnehmen kann und an der keine negativen Umwelteinflüsse auf das Gerät einwirken.
Wird dies nicht beachtet, kann dies zu einer Beschädigung des Geräts oder zu Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Das Gerät darf nicht dort installiert werden, wo brennbare Gase frei werden.
Wenn sich brennbare Gase um das Gerät ansammeln, kann dies einen Brand verursachen.
Stellen Sie sicher, dass die Außeneinheit fest montiert ist, damit sie sich nicht bewegen kann.

Sprechen Sie mit Ihrem Kunden einen Installationsort ab, der den folgenden Anforderungen gerecht wird:

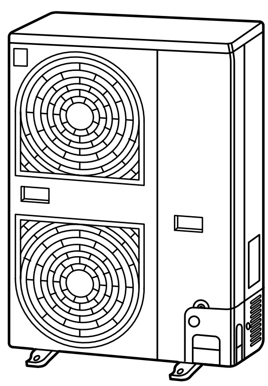
- Ein Platz, an dem das Gerät waagerecht ausgerichtet werden kann.
- Ein Platz, an dem genügend Platz für Wartungsarbeiten ist.
- Ein Platz, an dem aus dem Gerät laufendes Wasser nicht zu Problemen führt.

Sorgen Sie entsprechend der örtlichen Vorschriften für eine elektrische Isolierung zwischen Metallteilen des Gebäudes und Metallteilen des Geräts.

Vermeiden Sie es, das Gerät an den folgenden Stellen zu installieren:

- Eine Stelle, an der es mit sehr salzhaltiger Luft (in Strandnähe) oder mit großen Mengen schwefelhaltiger Dämpfe (heiße Quellen) in Kontakt kommt. (Soll das Gerät in einem solchen Bereich eingesetzt werden, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen vorgesehen werden.)
- Eine Stelle, an der es mit Öl, Wasserdampf, Öldämpfen oder korrosiven Gasen in Kontakt kommt.
- Eine Stelle, in deren Nähe organische Lösungsmittel benutzt werden.
- Eine Stelle, die in der Nähe von Maschinen liegt, die hohe Frequenzen erzeugen.
- Eine Stelle, an der die Abluft direkt in das Fenster eines benachbarten Hauses geblasen wird. (bei der Außeneinheit)
- Eine Stelle, an der die Geräusche der Außeneinheit leicht übertragen werden. (Wenn Sie ein Klimagerät direkt an der Grenze zu Ihrem Nachbarn installieren, achten Sie unbedingt auf den Geräuschpegel.)
- Eine Stelle mit schlechter Lüftung. (Prüfen Sie, speziell bei Zwischendeckengeräten, ehe Sie die Luftkanäle verlegen, ob die Luftmenge, der statische Druck und der Reibungswiderstand des Kanals in Ordnung sind.)

Geräte

Entsprechend HP	Inverter-Einheit			Erscheinungsbild
Leistung Außeneinheit	Typ 0401	Typ 0501	Typ 0601	
	4 HP	5 HP	6 HP	
Kühlleistung (kW)	12.1	14.0	15.5	
Heizleistung (kW)	12.5	16.0	18.0	

2 AUSWAHL DES AUFSTELLUNGSORTES

Platzbedarf

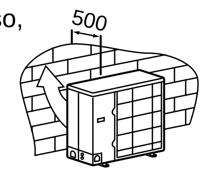
Achten Sie darauf, dass genügend Platz für die Installation und Wartung des Systems vorhanden ist.

Installationsort

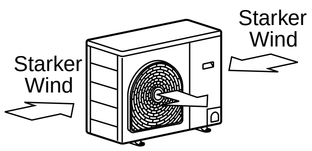
- Ein Platz, der genügend Raum um das Außengerät läßt.
- Ein Platz, an dem das Betriebsgeräusch und die Abluft Ihre Nachbarn nicht belästigen.
- Ein Platz, der keinem starken Wind ausgesetzt ist.
- Ein Platz, der keinen Durchgang blockiert.
- Wenn das Außengerät in erhöhter Lage installiert werden soll, achten Sie darauf die Standbeine zu sichern.
- Achten Sie auf genügend Platz für den Transport der Einheit.
- Ein Ort, an dem das ablaufende Kondenswasser keine Probleme verursacht.

VORSICHT

1. Installieren Sie die Außeneinheit so, dass die Abluft nicht blockiert wird.
2. Wenn das Außengerät an einem Platz installiert ist, der ständig starkem Wind ausgesetzt ist, wie zum Beispiel an einer Küste oder in einem hochgelegenen Stockwerk eines Gebäudes, schützen Sie den Ventilator durch einen Luftkanal oder einen Windschutz.
3. Wenn das Außengerät an einem Platz installiert ist, der ständig starkem Wind ausgesetzt ist, wie zum Beispiel in einem hochgelegenen Stockwerk eines Gebäudes oder auf dem Dach, schützen Sie es durch folgende Maßnahmen.
   1) Installieren Sie die Einheit so, dass die Abluftöffnung zum Gebäude zeigt. Halten Sie einen Abstand von 500 mm oder mehr zum Gebäude.



   2) Installieren Sie die Außeneinheit in einem Winkel von 90° zu der Hauptwindrichtung.



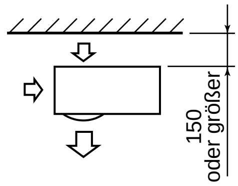
4. Die Installation an folgenden Plätzen könnte Probleme verursachen.
   Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
   - Ein Platz voll mit Maschinenöl.
   - Ein Platz voller Schwefelgase.
   - Ein Platz, an dem Hochfrequenzwellen erzeugt werden, wie beispielsweise durch Audioanlagen, Schweißgeräte oder medizinische Apparate.

Zur Installation benötigter Platz

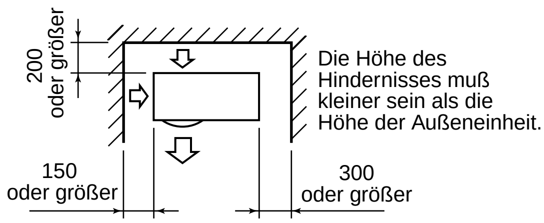
Hindernis auf der Rückseite

[Oberseite frei]

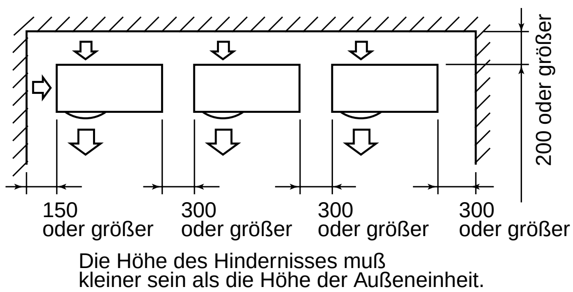
1. Einzelgerät



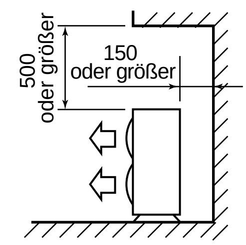
2. Hindernis auf rechter und linker Seite



3. Zwei oder mehr Einheiten in Reihe geschaltet



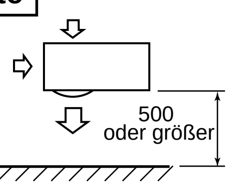
[Hindernis auf der Oberseite]



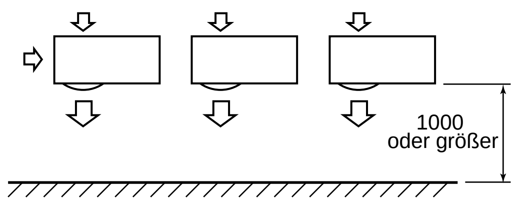
Hindernis auf der Vorderseite

[Oberseite frei]

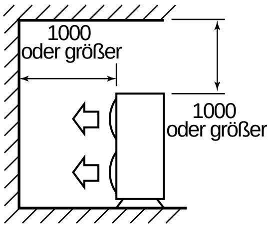
1. Einzelgerät



2. Zwei oder mehr Einheiten in Reihe geschaltet



[Hindernis auf der Oberseite]



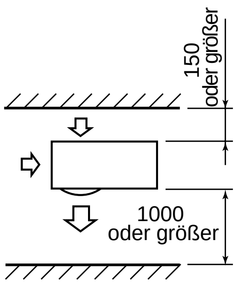
Hindernisse auf der Vorder- und Rückseite

Öffnen Sie die Oberseite sowie die rechte und die linke Seite.

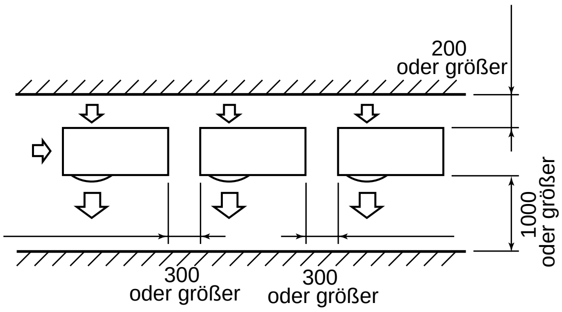
Die Höhe des Hindernisses an Vorder- und Rückseite muß kleiner sein als die Höhe der Außeneinheit.

[Standardinstallation]

1. Einzelgerät



2. Zwei oder mehr Einheiten in Reihe geschaltet

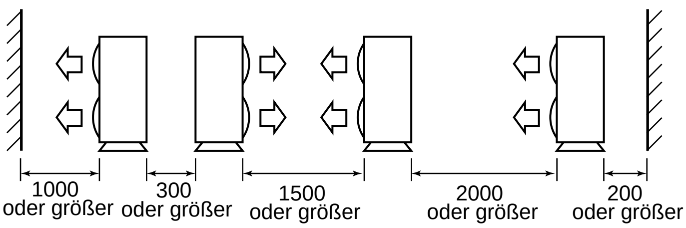


Reiheninstallation - Vorder- und Rückseiten zeigen zueinander

Öffnen Sie die Oberseite sowie die rechte und die linke Seite.

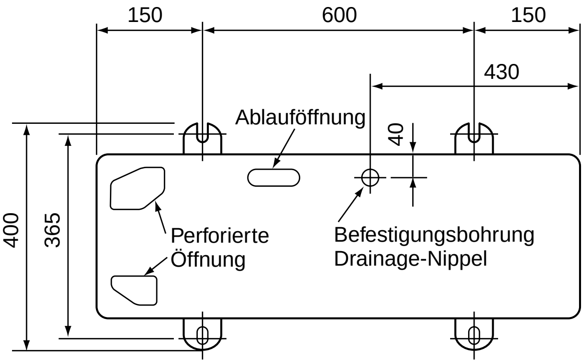
Die Höhe des Hindernisses an Vorder- und Rückseite muß kleiner sein als die Höhe der Außeneinheit.

[Standardinstallation]

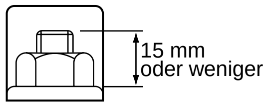


Installation der Außeneinheit

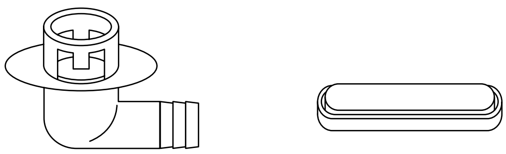
- Prüfen Sie vor der Installation die Stabilität und die Ebenheit des Installationsortes, um eine übermäßige Geräuschentwicklung zu vermeiden.
- Befestigen Sie entsprechend der nachfolgenden Zeichnung die Basis fest mit Ankerbolzen. (Ankerbolzen, Muttern M10 × 4 Paare)



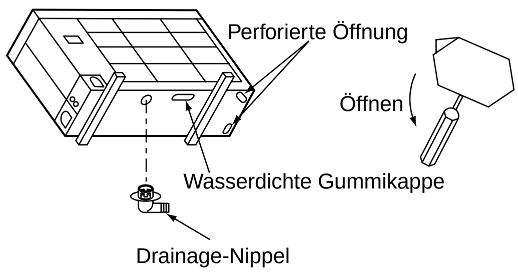
Der Bolzen darf maximal 15 mm überstehen.



- Erfolgt der Wasserablauf über einen Schlauch, installieren Sie den Drainage-Nippel und die Wasserdichte Gummikappe und verwenden Sie einen Schlauch (Innendurchmesser 16 mm), wie er überall erhältlich ist. Dichten Sie die Schrauben mit Silikon ab, damit sich kein Kondenswasser bilden und herab tropfen kann.
  Unter bestimmten Bedingungen kann sich an diesen Stellen Kondenswasser bilden.



Drainage-Nippel **Wasserdichte Gummikappe**



- Wird das Gerät in einer Gegend installiert, in der Frost und Schneefall auftreten, beachten Sie dies bei der Installation des Wasserablaufs. Das Wasser läuft leichter a, wenn auch die perforierten Öffnungen an der Bodenplatte heraus gebrochen werden. (Benutzen Sie hierzu einen Schraubenzieher o.ä.)

2 AUSWAHL DES AUFSTELLUNGSORTES

Kühlmittel-Rohrleitungsanschluss

VORSICHT

BEACHTEN SIE BEI DER VERLEGUNG DER ROHRLEITUNGEN IMMER DIE FOLGENDEN 4 WICHTIGE PUNKTE:

1. Entfernen Sie Staub und Feuchtigkeit aus den Rohranschlüssen
2. Achten Sie auf dichte Verbindungen zwischen Rohren und Gerät
3. Entlüften Sie die Rohrleitungen mit einer VAKUUMPUMPE.
4. Überprüfen Sie die Anschlusspunkte auf Gaslecks

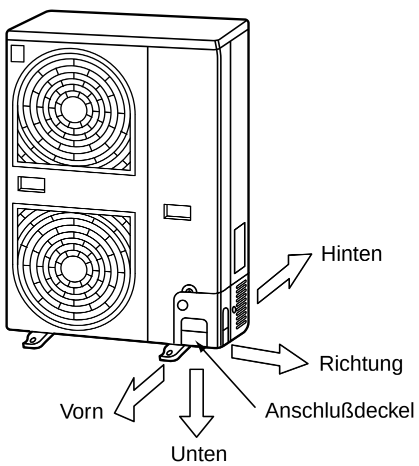
Als Beispiel

Wenn bei Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt bei 0°C oder darunter kontinuierlich über längere Zeit der Heizbetrieb ausgeführt wird, kann das Ablassen des Abtauwassers durch das Gefrieren der Bodenplatte unter Umständen nicht möglich sein, wodurch Probleme am Gehäuse oder Ventilator verursacht werden können.

Für die sichere Installation des Klimageräts wird die bauseitige Bereitstellung einer Frostschutzheizung empfohlen.

Wenden Sie sich für nähere Informationen hierzu an Ihren Fachhändler.

Ausbrechen der Leitungsdurchführung

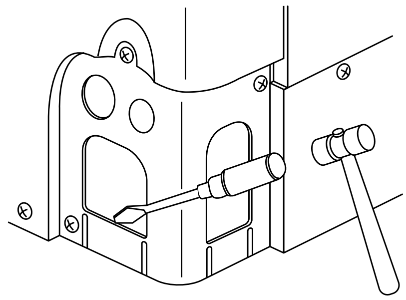


Vorgehensweise

- Die Rohrleitungen für Raum- und Außeneinheit können auf 4 Seiten angeschlossen werden.

  Brechen Sie den Deckel der Leitungsdurchführung in der Basisplatte da heraus, wo Sie die Leitung anbringen wollen.
- Entfernen Sie, wie in der Zeichnung dargestellt, nicht den gesamten Deckel, da dann das Loch leichter herausgebrochen werden kann. Die Öffnungen können leicht mit Hilfe eines Schraubenziehers heraus gebrochen werden, indem Sie gegen die untere Verbindung schlagen.
- Nachdem Sie die Öffnung heraus gebrochen haben, entfernen Sie den Grat und montieren Sie die Schutztülle, um Kabel und Leitungen zu schützen.

Nachdem die Leitungen angeschlossen sind, montieren Sie die Abdeckung. Sie läßt sich leicht montieren, wenn Sie den Schlitz im unteren Teil abtrennen.



Entfernen der Frontplatte

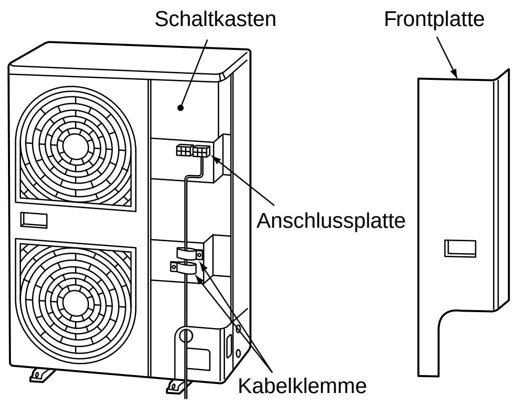
1. Entfernen Sie die Verschraubung der Frontplatte.
2. Ziehen Sie die Frontplatte nach unten.

Nachdem Sie die Frontplatte entfernt haben, erscheint vorn die Elektroinstallation.

- Die Kupferrohre können an den Durchführungen befestigt werden.

  Sollte der Durchmesser von Rohrleitungen und Kabeln nicht der Öffnung entsprechen, arbeiten Sie die Öffnung nach.
- Binden Sie die Kabel der Außen- und Raumeinheit und das Netzkabel mit Isolierband zusammen. Achten Sie darauf, dass sie nicht mit Kompressor und Kühlmittelleitung in Kontakt kommen können. (Der Kompressor und die Kühlmittel-Versorgungsleitung können sehr heiß werden.)

  Zur Zugentlastung der Anschlüsse befestigen Sie die Kabel mit Kabelklemmen des Schaltkastens und an der Ventilplatte.



3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

⚠ WARNUNG

Belüften Sie den Raum sofort, wenn während der Installationsarbeiten Kältemittel austreten sollte.

Kommen Kältemitteldämpfe in Kontakt mit Feuer, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

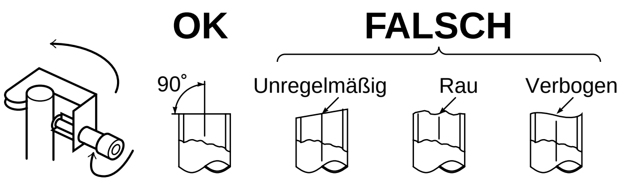
Vergewissern Sie sich daher nach der Installation noch einmal, dass kein Kältemittel austreten kann.

Tritt Kältemittel aus und kommt mit heißen Geräten wie Heizlüfter, Herde oder Küchengeräte in Kontakt, können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

Biegen und Positionieren

Bördeln

1. Trennen Sie das Rohr mit einem Rohrschneider.

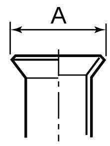


2. Führen Sie eine Bördelmutter in das Rohr ein und bördeln sie es damit auf.

   Da die Größe des Bördelanschlusses für R410A von der für R22 abweicht, verwenden Sie falls eben möglich die speziell für R410A hergestellten Bördelwerkzeuge.

   Sie können trotzdem die herkömmlichen Werkzeuge benutzen. In diesem Fall müssen Sie jedoch die Bördelhöhe des Kupferrohres entsprechend einstellen.

- **Bördeldurchmesser:**
  A (Maßeinheit: mm)

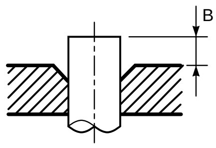


Außendurchmesser des Kupferrohrs	$A^{+0}_{-0.4}$	
	R410A	R22
9.5	13.2	13.0
15.9	19.7	19.4

* Wenn Sie Leitungen für R410A mit einem herkömmlichen Bördelwerkzeug aufbördeln, ziehen Sie es etwa 0.5 mm weiter heraus als bei R22, um so die erforderliche Größe der Bördelverbindung zu erreichen.

  Die Kupferrohrlehre hilft Ihnen, die erforderliche Größe der Aufbördelung richtig einzustellen.

- **Bördelhöhe:**
  B (Einheit: mm)



Starr (Kupplung)

Außendurchmesser des Kupferrohrs	Spezielles R410A Werkzeug		Herkömmliches Werkzeug	
	R410A	R22	**R410A**	R22
9.5	0 bis 0.5	(wie links)	1.0 bis 1.5	0.5 bis 1.0
15.9	0 bis 0.5	(wie links)	1.0 bis 1.5	0.5 bis 1.0

Englisch (flügelmutterartig)

Außendurchmesser des Kupferrohrs	R410A	R22
9.5	1.5 bis 2.0	1.0 bis 1.5
15.9	2.0 bis 2.5	1.5 bis 2.0

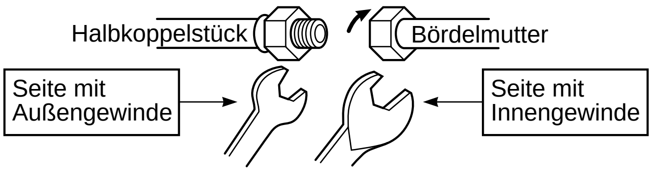
3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Anziehen der Verbindungen

(Maßeinheit: Nm)

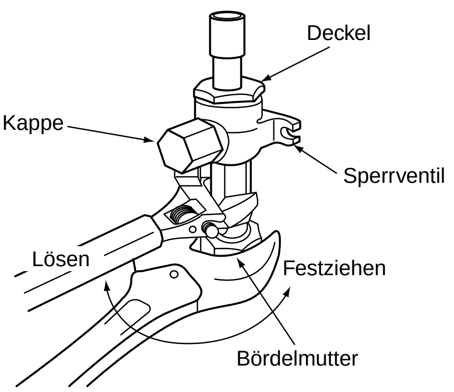
Außendurchmesser des Kupferrohrs	Drehmoment
9.5 mm (Durchmesser)	33 bis 42 (3.3 bis 4.2 kgf•m)
15.9 mm (Durchmesser)	68 bis 82 (6.8 bis 8.2 kgf•m)

- Richten Sie die Rohre mittig zueinander aus und ziehen Sie die Bördelmutter so weit es geht mit den Fingern fest. Danach ziehen Sie die Mutter, wie abgebildet, mit einem Schraubenschlüssel und einem Drehmomentschlüssel an.



- Arbeiten Sie, wie in der Abbildung dargestellt, beim Lösen oder Festziehen der gasseitigen Bördelmutter des Ventils mit zwei Schraubenschlüsseln. Mit nur einem Schlüssel kann die Mutter nicht fest genug angezogen werden.

  Verwenden Sie aber für den gleichen Vorgang auf der Flüssigkeitsseite nur einen Schraubenschlüssel.



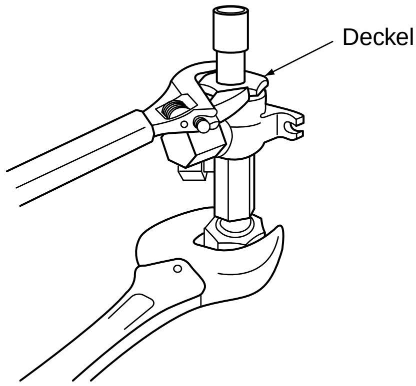
Ventil auf Gasseite

VORAUSSETZUNG

1. Setzen Sie den Schraubenschlüssel nicht an der Ventilkappe an. Das Ventil kann beschädigt werden.
2. Wenden Sie zuviel Kraft an, kann die Mutter brechen.

- Prüfen Sie nach der Installation die Verbindungen mit Stickstoff auf Leckstellen.

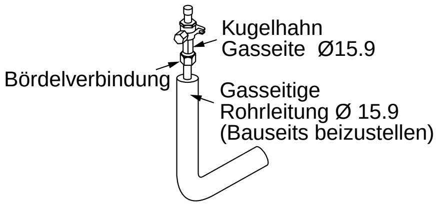
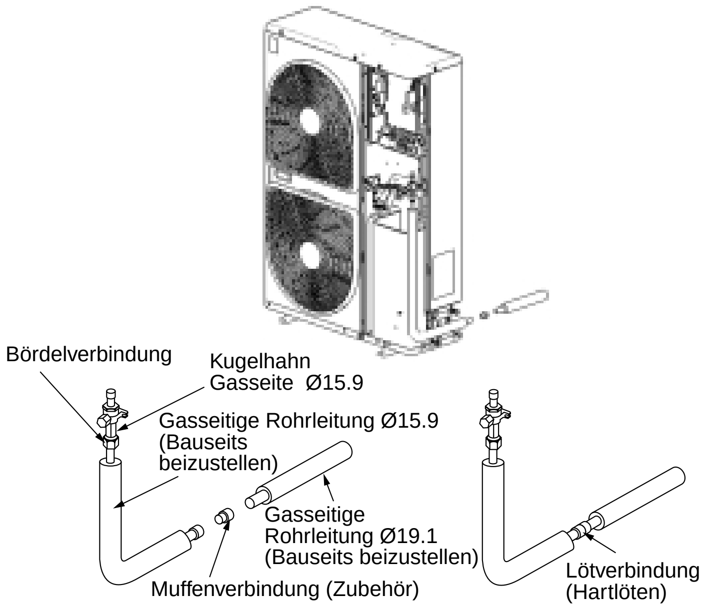
FALSCH



- Der Druck in einem R410A System liegt um etwa das 1.6-fache höher als bei R22 Systemen. Ziehen Sie daher die gebördelten Rohrverbindung, die Raum- und Außeneinheit miteinander verbindet, mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels bis zum angegebenen Drehmoment fest. Durch fehlerhafte Verbindungen kann Gas austreten oder es kann zu Störungen des Kühlkreislaufs kommen.

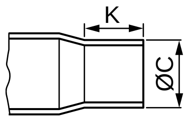
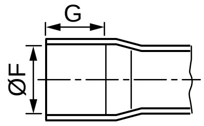
Bringen Sie niemals Kühlmaschinenöl auf die Oberfläche der Bördelverbindung.

Rohrleitungsanschluss am gasseitigen Ventil

Leistung Außeneinheit	Gasseitiger Rohrleitungsdurchmesser	Rohrleitungsanschluss am gasseitigen Ventil
Typ 0401 **Typ 0501**	Ø15.9	Schließen Sie die Ø15. 9 Rohrleitung mit einer Bördelverbindung an. 
Typ 0601	Ø19.1	Beachten Sie beim Verlöten der Ø19.1 gasseitigen Leitung die folgenden Hinweise: 1. Biegen Sie das Rohr so, dass das Ende in Richtung des Leitungsverlaufs aus der Außeneinheit ragt. Die gasseitigen Rohrleitungen Ø15.9 sind Bauseits beizustellen. 2. Verlöten Sie außerhalb der Außeneinheit mit Hilfe einer Muffenverbindung (Zubehör) die gasseitige Rohrleitung mit Ø15.9 mit der Rohrleitung mit Ø19.1. 3. Isolieren Sie die gasseitige Leitung nach dem Verlöten bis zum Ventil mit einer Wärmeisolierung. 

3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

- **Kupplungslänge der Hartgelöteten Leitung**

Anschlussbereich	
Außenliegender Bereich	**Interne Länge**
	

(Maßeinheit: mm)

Standard-Außendurchmesser des Kupferrohrs	Anschlussbereich					Min. Dicke der Kupplung
	Außenliegender Bereich	Interne Länge	Min. Einschublänge		Ovalmaß	
	Standard-Außendurchmesser (Zulässige Differenz)					
	C	F	K	G		
6.35	6.35 (±0.03)	$6.45\ (^{+0.04}_{-0.02})$	7	6	0.06 oder weniger	0.50
9.52	9.52 (±0.03)	$9.62\ (^{+0.04}_{-0.02})$	8	7	0.08 oder weniger	0.60
12.70	12.70 (±0.03)	$12.81\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.10 oder weniger	0.70
15.88	15.88 (±0.03)	$16.00\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.13 oder weniger	0.80
19.05	19.05 (±0.03)	$19.19\ (^{+0.03}_{-0.03})$	11	10	0.15 oder weniger	0.80

Auswahl von Rohrleitungsmaterial und Abmessung

- **Auswahl des Rohrleitungsmaterials**

  Material: Nahtlose phosphorfreie Kupferleitung

- **Leistung der Innen- und Außeneinheiten**
  - Für die Inneneinheit wird der Leistungscode anhand des jeweiligen Leistungsbereichs festgelegt.
  - Für die Außeneinheit wird der Leistungscode anhand des jeweiligen Leistungsbereichs festgelegt. Außerdem werden die maximale Anzahl der anschließbaren Inneneinheiten und die Gesamtleistung der Inneneinheiten festgelegt.

Minimale Wandstärke für R410A

Weich	Halbhart oder hart	AD (Zoll)	AD (mm)	Minimale Wandstärke (mm)
OK	OK	1/4”	6.35	0.80
OK	OK	3/8”	9.52	0.80
OK	OK	1/2”	12.70	0.80
OK	OK	5/8”	15.88	1.00
FALSCH *	OK	3/4”	19.05	1.00

* Verwenden Sie bei einem Rohrdurchmesser von mindestens Ø19.0 ein entsprechendes Material.

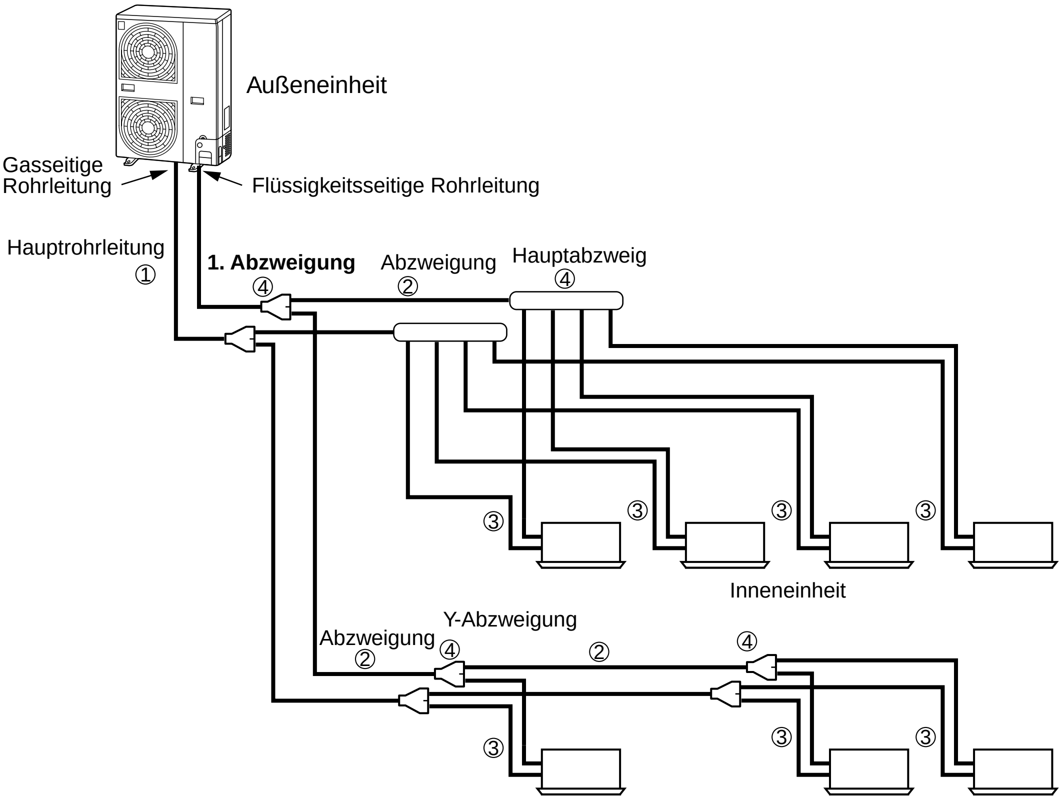
Tabelle 1

Leistung Inneneinheit	Leistungscode	
	Entsprechend HP	Entsprechend der Leistung
Typ 007	0.8	2.2
Typ 009	1	2.8
Typ 012	1.25	3.6
Typ 015	1.7	4.5
Typ 018	2	5.6
Typ 024	2.5	7.1
Typ 027	3	8
Typ 030	3.2	9
Typ 036	4	11.2
Typ 048	5	14

Tabelle 2

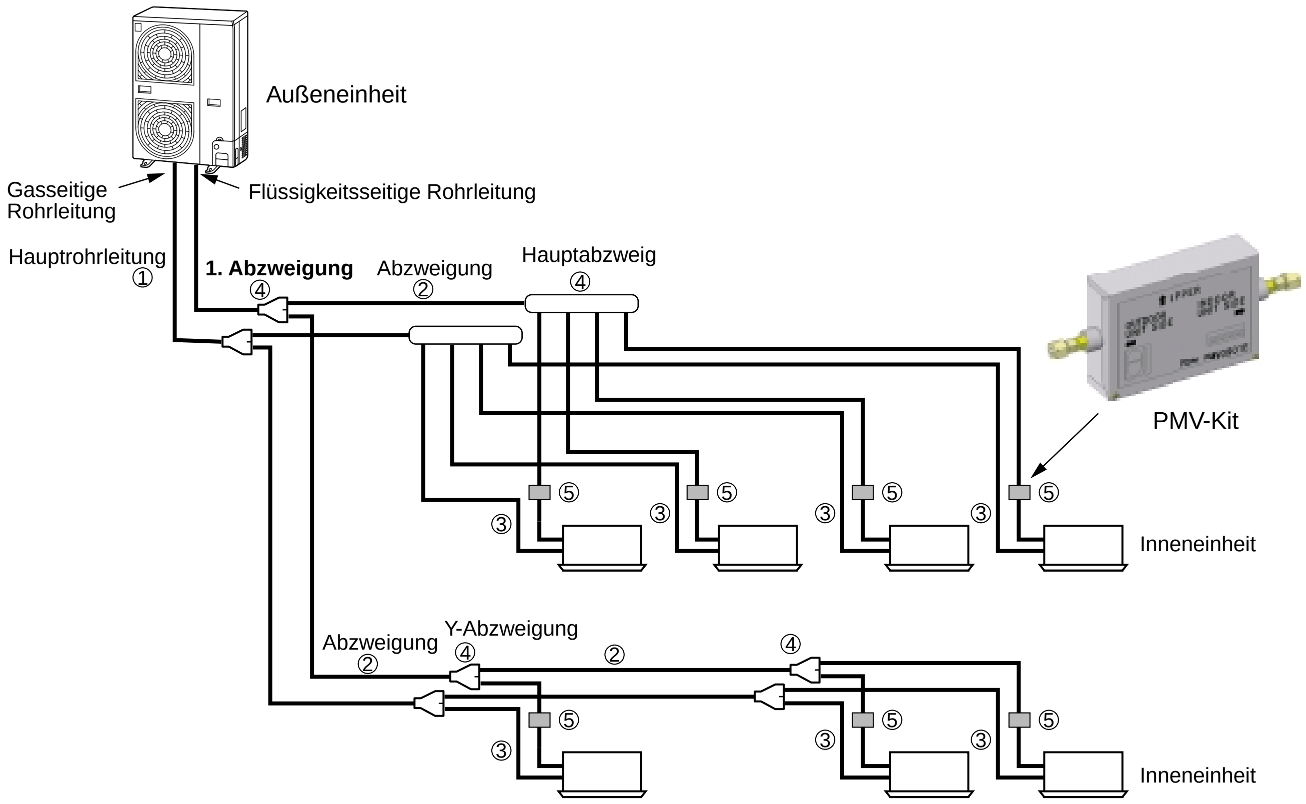
Leistung Außeneinheit	Leistungscode	Anzahl der anschließbaren Inneneinheiten	Gesamtleistung der anschließbaren Innengeräte	
	Entsprechend HP		Min. (HP)	Max. (HP)
Typ 0401	4	6	3.2	5.2
Typ 0501	5	8	4.0	6.5
Typ 0601	6	9	4.8	7.8

Auswahl der Kältemittelleitung



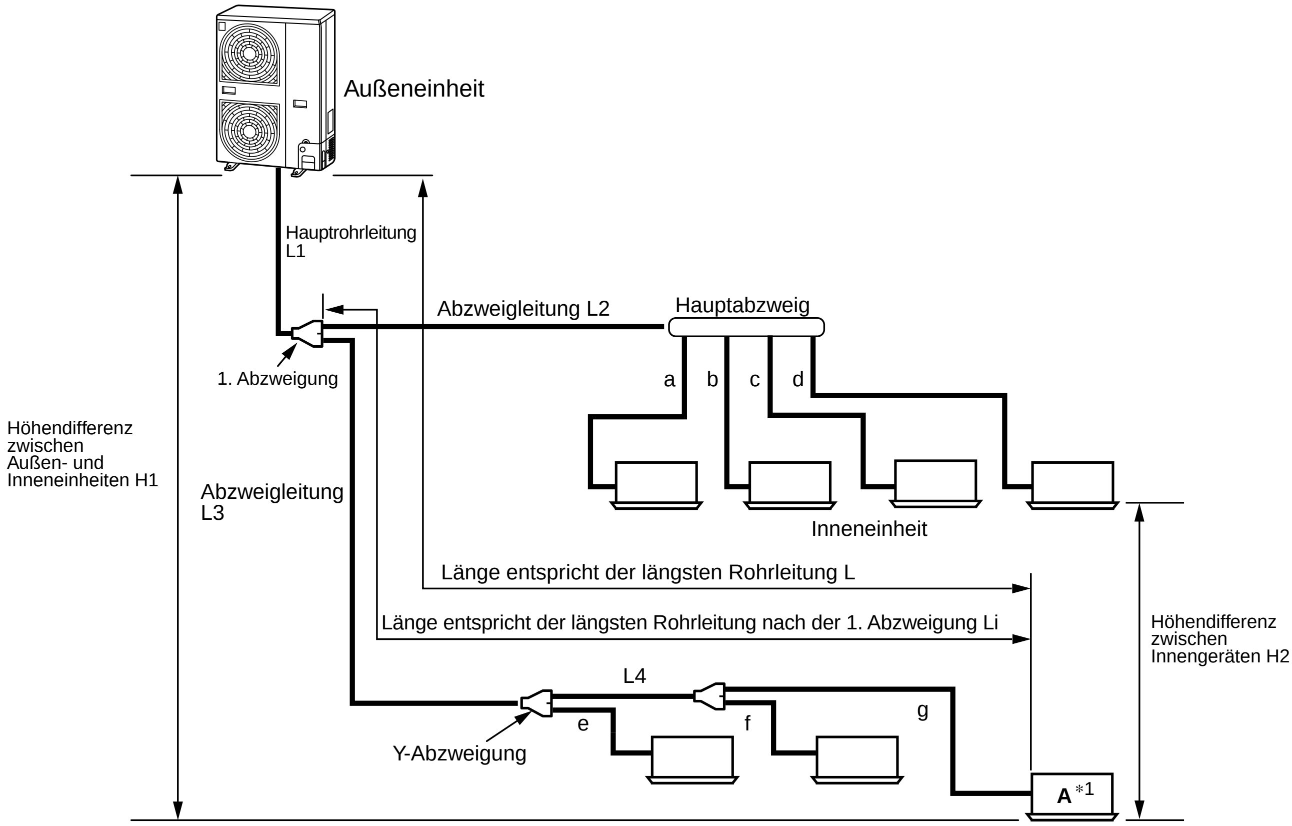
<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Rohrleitungsteil</th><th>Name</th><th>Auswahl der Rohrleitungsabmessung</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Außeneinheit
↓
1. Abzweigung</td><td>Hauptrohrleitung</td><td>Hauptleitungsabmessung
<table>
<tr><th>Leistung der Außeneinheit</th><th>Gasseitige Rohrleitung</th><th>Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><td>Typ 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Typ 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Typ 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Abzweigung
↓
Abzweigung</td><td>Abzweigung</td><td>Rohrleitungsabmessung der Abzweigung
<table>
<tr><th>Gesamtleistung der Inneneinheiten nachgeschaltete Seite</th><th rowspan="2">Gasseitige Rohrleitung</th><th rowspan="2">Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><th>Entsprechend HP</th></tr>
<tr><td>Unter 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>2.8 bis unter 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>6.4 bis unter 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Hinweis) Überschreitet die Gesamtleistung der Inneneinheiten die der Außeneinheiten, wählen Sie eine Leistung, die der der Außeneinheiten entspricht.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Abzweigung
↓
Inneneinheit</td><td>Verbindungsrohr Inneneinheit</td><td>Anschlussleitungen Inneneinheit
<table>
<tr><th>Kapazität der Inneneinheit</th><th>Gasseitige Rohrleitung</th><th>Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><td>Typ 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Typ 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Typ 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Abzweigung</td><td>Y-Abzweigung
Hauptabzweig</td><td>Auswahl des Abzweigs
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Gesamtleistung der Inneneinheiten nachgeschaltete Seite</th><th rowspan="2">Modellbezeichnung</th></tr>
<tr><th>Entsprechend HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Y-Abzweigung</td><td>Unter 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>Mindestens 6.4 und höchstens 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hauptabzweig</td><td>für 4 Abzweigungen</td><td>Bis zu 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>für 8 Abzweigungen</td><td>Bis zu 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Hinweis) *1 : Wird als erster Abzweig ein Y-Abzweig verwendet, muss dieser anhand der Leistung der Außeneinheit ausgewählt werden.
*2 : An den 1. Kreis nach dem Hauptabzweig können Inneneinheiten mit der Gesamtleistung 6.0 angeschlossen werden.</td></tr>
</table>

Auswahl von Kältemittelleitungen für geräuschberuhigte Orte (mit PMV-Kit)



<table>
<tr><th>Nr.</th><th>Rohrleitungsteil</th><th>Name</th><th>Auswahl der Rohrleitungsabmessung</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Außeneinheit
↓
1. Abzweigung</td><td>Hauptrohrleitung</td><td>Hauptleitungsabmessung
<table>
<tr><th>Leistung der Außeneinheit</th><th>Gasseitige Rohrleitung</th><th>Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><td>Typ 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Typ 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Typ 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Abzweigung
↓
Abzweigung</td><td>Abzweigung</td><td>Rohrleitungsabmessung der Abzweigung
<table>
<tr><th>Gesamtleistung der Inneneinheiten nachgeschaltete Seite
Entsprechend HP</th><th>Gasseitige Rohrleitung</th><th>Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><td>Unter 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>2.8 bis unter 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>6.4 bis unter 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Hinweis) Überschreitet die Gesamtleistung der Inneneinheiten die der Außeneinheiten, wählen Sie eine Leistung, die der der Außeneinheiten entspricht.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Abzweigung
↓
Inneneinheit</td><td>Verbindungsrohr Inneneinheit</td><td>Anschlussleitungen Inneneinheit
<table>
<tr><th>Kapazität der Inneneinheit</th><th>Gasseitige Rohrleitung</th><th>Flüssigkeitsseitige Rohrleitung</th></tr>
<tr><td>Typ 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Typ 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Typ 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Abzweigung</td><td>Y-Abzweigung
Hauptabzweig</td><td>Auswahl des Abzweigs
<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Gesamtleistung der Inneneinheiten nachgeschaltete Seite
Entsprechend HP</th><th>Modellbezeichnung</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Y-Abzweigung</td><td>Unter 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>Mindestens 6.4 und höchstens 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Hauptabzweig</td><td>für 4 Abzweigungen</td><td>Bis zu 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>für 8 Abzweigungen</td><td>Bis zu 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Hinweis) *1 : Wird als erster Abzweig ein Y-Abzweig verwendet, muss dieser anhand der Leistung der Außeneinheit ausgewählt werden.
*2 : An den 1. Kreis nach dem Hauptabzweig können Inneneinheiten mit der Gesamtleistung 6.0 angeschlossen werden.</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>PMV-Kit</td><td>PMV-Kit</td><td>Auswahl des PMV-Kits
<table>
<tr><th>Kapazität der Inneneinheit</th><th>Modellbezeichnung</th></tr>
<tr><td>Typ 007, 009, 012</td><td>RBM-PMV0361E</td></tr>
<tr><td>Typ 015, 018, 024</td><td>RBM-PMV0901E</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

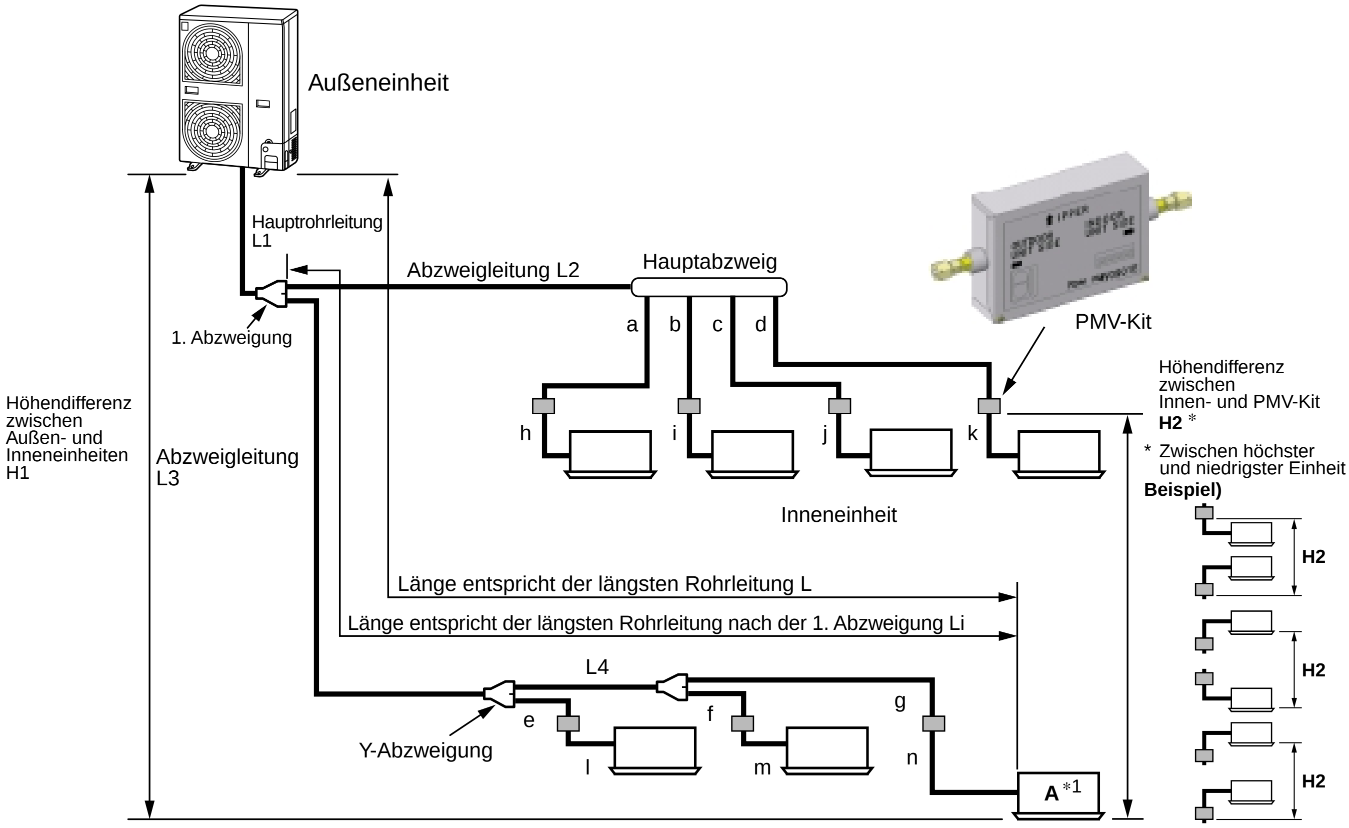
Erlaubte Länge/Höhendifferenz der Kältemittelleitung



			Zulässiger Wert	Rohrleitungsauswahl
Rohrleitungslänge	Gesamte Rohrleitungslänge (flüssigkeitsseitige Rohrleitung, effektive Länge)		180 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g
	Längste Rohrleitung Länge L (∗1)	Effektive Länge	100 m	L1 + L3 + L4 + g
		Entsprechende Länge	125 m	
	Maximale Länge der Hauptleitung		65 m	L1
	Gleiche Länge der größten Rohrleitungslänge vom 1. Abzweig Li (∗1)		35 m	L3 + L4 + g
	Maximale effektive Länge der Verbindungsleitung zwischen Inneneinheiten		15 m	a, b, c, d, e, f. g
Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheiten H1	Obere Außeneinheit	30 m	———
		Untere Außeneinheit	20 m	———
	Höhe zwischen Inneneinheiten H2		15 m	———

∗1 : Weiteste Inneneinheit vom ersten Abzweig mit der Bezeichnung “A”.

Erlaubte Länge/Höhendifferenz von Kältemittelleitungen für geräuschberuhigte Orte (mit PMV-Kit)

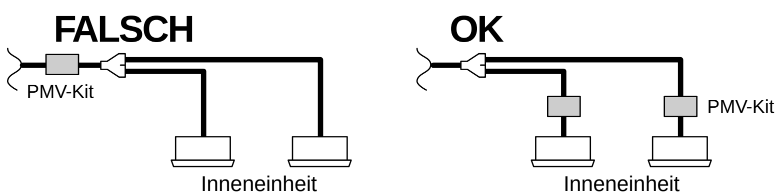


			Zulässiger Wert	Rohrleitungsauswahl
Rohrleitungslänge	Gesamte Rohrleitungslänge (flüssigkeitsseitige Rohrleitung, effektive Länge)		150 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g + h + I + j + k+ l + m + n
	Längste Rohrleitung Länge L (∗1)	Effektive Länge	65 m	L1 + L3 + L4 + g + n
		Entsprechende Länge	80 m	
	Maximale Länge der Hauptleitung		50 m	L1
	Gleiche Länge der größten Rohrleitungslänge vom 1. Abzweig Li (∗1)		15 m	L3 + L4 + g + n
	Maximale effektive Länge der Verbindungsleitung zwischen Inneneinheiten		15 m	a + h, b + i, c + j, d + k, e + l, f + m. g + n
	Gemessene Länge zwischen PMV-KIT und Inneneinheit		Ab 2 m aber unter 10 m	h, i, j, k, l, m, n
Höhendifferenz	Höhendifferenz zwischen Außen- und Inneneinheiten H1	Obere Außeneinheit	30 m	———
		Untere Außeneinheit	20 m	———
	Höhe zwischen Innen- und PMV-Kit H2		15 m	———

∗1 : Weiteste Inneneinheit vom ersten Abzweig mit der Bezeichnung “A”.

Hinweis)

Schließen Sie nie mehr als eine Inneneinheit an ein PMV-Kit an. Inneneinheiten und PMV-Kits müssen immer im Verhältnis 1 zu 1 installiert werden.



Dichtetest

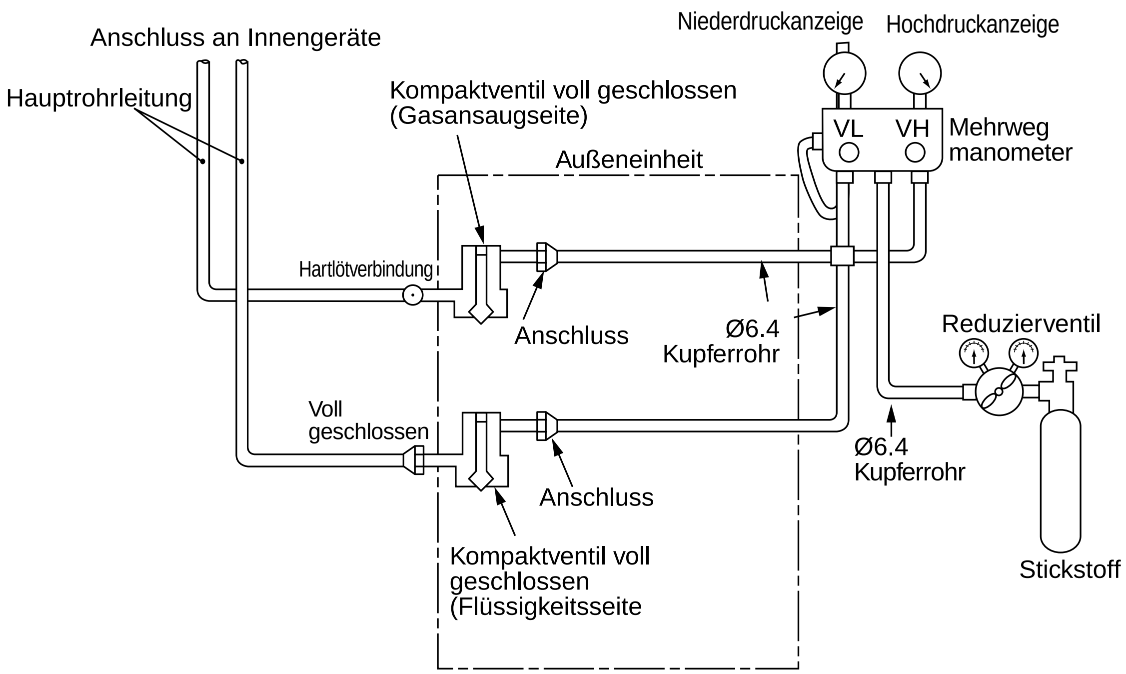
Nach dem Verlegen der Kältemittelleitungen wird ein Dichtetest durchgeführt. Schließen Sie hierzu wie in der Abbildung dargestellt eine Stickstoffflasche an und setzen Sie das Leitungssystem unter Druck.

- Führen Sie den Druck über die Anschlüsse der Kompaktventile (oder Kugelhähne) auf der Flüssigkeitsseite, der Gasauslass-Seite und der Gasansaugseite zu.
- Der Dichtetest kann nur über die Anschlüsse der Flüssigkeitsseite, der Gasauslass-Seite und der Gasansaugseite der Außeneinheit erfolgen.
- Schließen Sie die Ventile der Flüssigkeitsseite, der Gasauslass- und der Ansaugseite ganz. Da die Möglichkeit besteht, dass Stickstoff in den Kühlkreislauf gelangt, ziehen Sie die Ventilstangen noch einmal fest, ehe Sie die Stickstoffflasche öffnen.
  (Ein Festziehen ist auf der Gasauslass-Seite nicht erforderlich, da es sich hier um Kugelhähne handelt.)
- Erhöhen Sie den Druck für jede Kältemittelleitung der Flüssigkeitsseite, der Heißgasauslass-Seite und der Ansaugseite langsam und schrittweise.

Stellen Sie sicher, dass Flüssigkeitsseite, Gassauslass- und auch die Gasansaugleitung getestet werden.

VORAUSSETZUNG

Verwenden Sie für den Dichtetest nie “Sauerstoff”, “brennbare” oder “schädliche Gase”.



SCHRITT 1: Legen Sie für mindestens 3 Minuten einen Druck von 0.3 MPa (3,0 kg/cm² G) an.
SCHRITT 2: Legen Sie für mindestens 3 Minuten einen Druck von 1.5 MPa (15 kg/cm² G) an.
} Große Leckstellen sind erkennbar.
SCHRITT 3: Legen Sie für etwa 24 Stunden einen Druck von 3.73 MPa (38 kg/cm² G) an.
Kleine Leckstellen sind erkennbar.

- Prüfen Sie, ob ein Druckabfall entsteht.
  Kein Druckabfall: In Ordnung   Druckabfall: Prüfen Sie, wo sich die Leckstelle befindet.
  (Ergibt sich jedoch eine innerhalb der 24 Stunden eine Änderung der Umgebungstemperatur, kann ich der Druck um etwa 0101 Mpa (0.1 kg/cm² G) pro 1° C ändern. Korrigieren Sie den Druck dann entsprechend.)

Prüfen auf Gaslecks

Wenn in den Schritten 1, 2 oder 3 ein Druckabfall festgestellt wird, prüfen Sie die Verbindungsstellen. Prüfen Sie mit Ihrem Gehör, mit einem Fühler oder mit einem Schaumbildner und verlöten Sie die Stelle oder ziehen Sie die Bördelung fest an.

3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Entlüftung

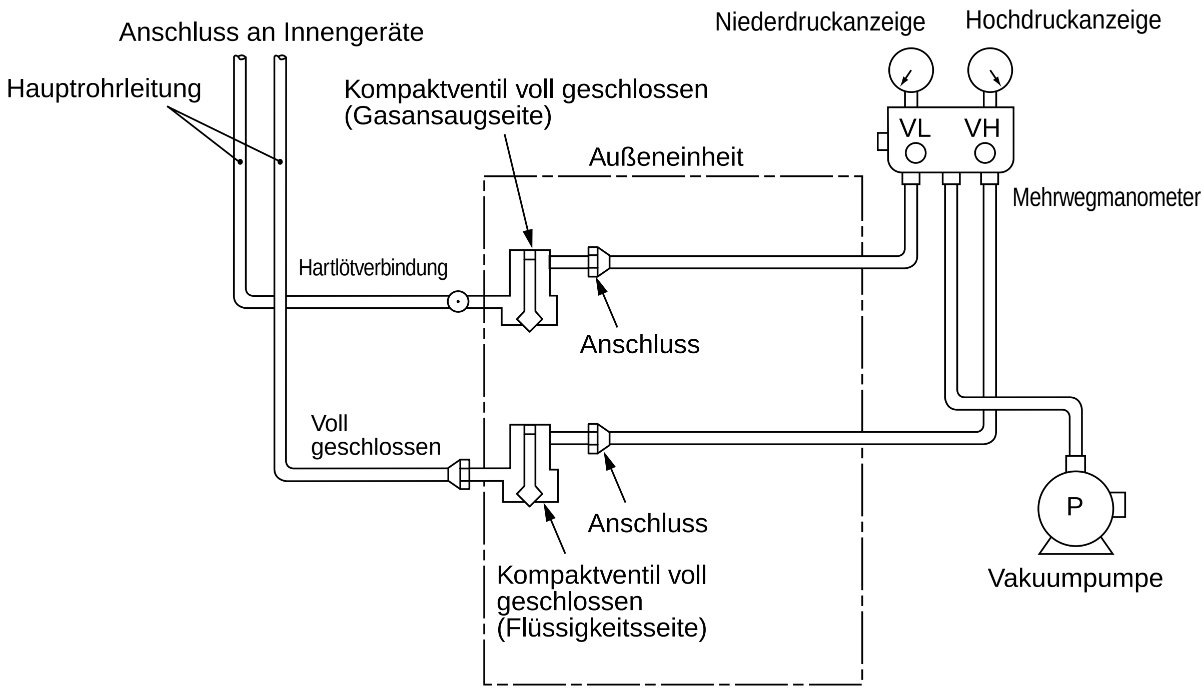
Gehen Sie zur Entlüftung nach der Installation (Rohrleitungsentlüftung) und Berücksichtigung der Umweltauflagen wie Unter “**Vakuumpumpe**” beschrieben vor.

- Achten Sie aus Umweltschutzgründen darauf, dass das Gas nicht in die Luft gelangt.
- Verwenden Sie immer eine Vakuumpumpe, um die in den Leitungen befindliche Luft (Stickstoff usw.) abzupumpen. Bleibt Gas zurück, ist die Funktionsfähigkeit des Systems eingeschränkt.

Pumpen Sie nach dem Dichtetest den Stickstoff ab. Schließen Sie dann das Mehrwegmanometer an die Anschlüsse für Flüssigkeits-, Gasauslass- und Gasansaugseite an und montieren Sie die Vakuumpumpe wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

Stellen Sie sicher, dass die Absaugung von der Flüssigkeitsseite, Gassauslass- und auch die Gasansaugseite erfolgt.

- Stellen Sie sicher, dass die Absaugung von der Flüssigkeitsseite, Gassauslass- und auch die Gasansaugseite erfolgt.
- Beachten Sie, dass die Vakuumpumpe mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein muss, damit kein Öl aus der Pumpe in die Rohrleitungen zurückfließen kann, wenn die Pumpe stoppt. (Gerät Öl in den Kühlkreislauf einer mit R410A betriebenen Anlage, kann dies zu Fehlfunktionen führen.)



- Verwenden Sie eine Vakuumpumpe mit hoher Vakuumleistung (unter -755 mm Hg) und einem großen Absaugvolumen (über 40 l/Minute).
- Pumpen Sie mindestens 2 bis 3 Stunden. Die Gesamtzeit hängt stark von der Gesamtlänge der Rohrleitungen ab. Während dieser Zeit müssen alle Kompaktventile auf der Flüssigkeits-, Gasauslass- und Gasansaugseite geschlossen sein.
- Sinkt der Druck in der Rohrleitung nach 2 Stunden unter -755 mm HG, setzen Sie den Vorgang für mindestens eine weitere Stunde fort. Werden auch nach 3 oder mehr Stunden keine -755 mm Hg erreicht, prüfen Sie das System noch einmal auf Undichtigkeiten.
- Werden nach 2 oder mehr Stunden -755 mm Hg erreicht schließen Sie die Ventile V_L und V_H des Mehrwegemanometers, schalten Sie die Vakuumpumpe ab und warten Sie etwa 1 Stunde. Prüfen Sie dann, ob sich der Vakuumdruck geändert hat. Hat er sich geändert, deutet dies auf eine Undichtigkeit hin. Prüfen Sie, wo sich die Leckstelle befindet.
- Ist das Abpumpen beendet, tauschen Sie die Vakuumpumpe gegen einen Kältemittelbehälter und fahren Sie mit dem Auffüllen von Kältemittel fort.

Auffüllen von Kältemittel

Nach dem Entlüften tauschen Sie die Vakuumpumpe gegen einen Kältemittelbehälter und füllen Sie das zusätzliche Kältemittel auf.

Berechnung des zusätzlichen Kältemittels

Wenn das System im Werk mit Kältemittel befüllt wird, wird die Menge, die für die Rohrleitungen benötigt wird, nicht berücksichtigt. Berechnen Sie die zusätzlich erforderliche Menge und füllen mit dieser das System auf.

Die zusätzlich erforderliche Kältemittelmenge wird anhand des Rohrleitungsdurchmessers und der effektiven Rohrleitungslänge berechnet.

Zusätzlich erforderliche Kältemittelmenge R (kg) = **Effektive Rohrleitungslänge** × **Zusätzlich erforderliche Menge je 1 m flüssigkeitsseitige Rohrlänge (Tabelle 1)** + **Kompensation durch Leistung der Außeneinheit (Tabelle 2)**

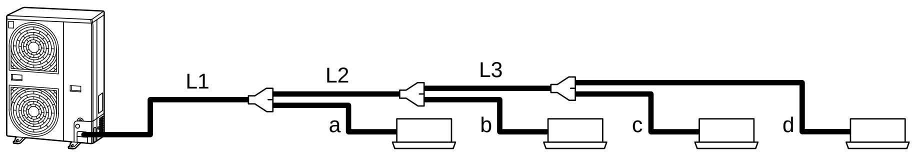
Tabelle 1

Flüssigkeitsseitiger Rohrleitungsdurchmesser	Ø6.4	Ø9.5
Zusätzliche Auffüllmenge/1 m (kg)	0.025	0.055

Tabelle 2

Leistung der Außeneinheit	0401 type	0501 type	0601 type
Kompensation durch Leistung der Außeneinheit (kg)	–0.8	–0.4	0

Beispiel: (Typ 0501)



L1	Ø9.5 : 10m	L2	Ø9.5 : 10m	L3	Ø9.5 : 5m	a	Ø9.5 : 3m
b	Ø6.4 : 3m	c	Ø6.4 : 4m	d	Ø6.4 : 5m		

Zusätzliche Auffüllmenge R (kg)

= (Lx × 0.025kg/m) + (Ly × 0.055kg/m) + (–0.4kg)
= (12 × 0.025kg) + (28 × 0.055kg) + (–0.4kg)
= 1.44kg

Lx : Effektive Gesamtlänge der Rohrleitung auf der Flüssigkeitsseite Ø6.4 (m)
Ly : Effektive Gesamtlänge der Rohrleitung auf der Flüssigkeitsseite Ø9.5 (m)

Hinweis)

Ergibt sich bei der Berechnung ein negativer Wert, verwenden Sie Ihr Klimasystem ohne zusätzliches Kältemittel.

Auffüllen mit Kältemittel

- Schließen Sie das Ventil der Außeneinheit. Füllen Sie das flüssige Kältemittel von der Flüssigkeitsseite her auf.
- Lässt sich die berechnete Menge an Kältemittel nicht ganz auffüllen, öffnen Sie die Ventile der Außeneinheit auf der Flüssigkeits- und Auslass-/Ansaug-Gasseite, schalten Sie die Klimaanlage in den COOL-(Kühl)-Betrieb und schließen Sie das Ventil auf der Gasansaugseite ein wenig und füllen Sie weiter über den Eingang auf der Gasseite. Schließen Sie das Ventil des Kältemittelbehälters und schütteln Sie ihn ein wenig. Füllen Sie dann das Kältemittel langsam und vorsichtig in den Kreislauf ein.
- Tritt Kühlmittel aus und hat das System zu wenig Kühlmittel, fangen Sie das im System vorhandene Kühlmittel auf und füllen es erneut mit der erforderlichen Menge.

VORAUSSETZUNG

Eintragen des zusätzlich aufgefüllten Kältemittels

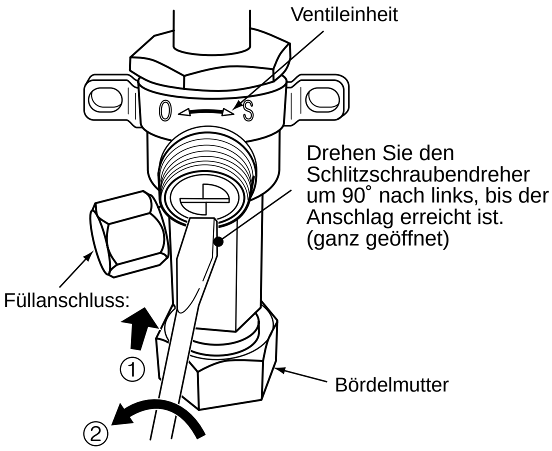
- Tragen Sie in das Kältemittelformular auf dem Schaltplan die Details zur Auffüllung ein und vermerken Sie den Namen des Service-Technikers zur zeit der Installation.
- Die Gesamtkältemittelmenge entspricht der Füllmenge ab Werk plus der zusätzlich vor Ort bei der Installation aufgefüllten Kältemittelmenge. Die bei Auslieferung eingefüllte Kältemittelmenge finden Sie auf dem Typenschild.

3 KÄLTEMITTELLEITUNGEN

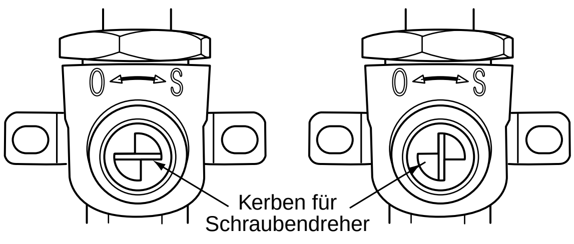
Öffnen der Ventile

- Öffnen Sie die Ventile der Außeneinheit ganz.
- Öffnen Sie die Ventilstangen auf der Flüssigkeitsseite mit einem 4 mm Sechskantschlüssel ganz.
- Öffnen Sie die Ventilstange des Kompaktventils auf der Ansaugseite mit einem Schraubenschlüssel.
- Öffnen Sie den Hebel des Kugelhahns auf der Gasseite mit einer Zange.
  Achten Sie darauf, dass Sie Kugelhahn und Kompaktventil auf unterschiedliche Weise öffnen müssen.

Wie wird das Ventil geöffnet



Position der Kerben für den Schraubendreher



*1. Stößt der Schraubendreher an den Anschlag, nachdem das Ventil voll geöffnet ist, drehen Sie nicht mit Kraft weiter, da sonst Schäden entstehen können. (5 N•m überstehen)

Vorsichtsmaßnahmen bei der Bedienung des Ventils

- Öffnen Sie den Ventilschaft oder den Hebel bis zum Anschlag. Versuchen Sie das Ventil nicht mit Gewalt weiter zu öffnen.
- Ziehen Sie den Deckel des Ventils fest an.
- Anzugsdrehmoment der Kappe

Ventilgröße:	Ø9.5	33 bis 42N•m (3.3 bis 4.2kgf•m)
	Ø15.9	20 bis 25N•m (2.0 bis 2.5kgf•m)
Anschluss:		14 bis 18N•m (1.4 bis 1.8kgf•m)

Wärmeisolierung der Rohrleitungen

- Versehen Sie die flüssigkeits-, ansaug- und auslassseitigen Rohrleitungen jeweils mit einer Wärmeisolierung.
- Verwenden Sie Isoliermaterial, das für Temperaturen von 120° C und mehr ausgelegt ist.

⚠ VORSICHT

- Nachdem die Rohrleitungen angeschlossen wurden, verkleiden Sie die Öffnung in der Platte mit einer Rohrummantelung oder füllen Sie sie mit Silikon oder Kitt.
- Wurden die Rohrleitungen nach unten oder zur Seite verlegt, schließen Sie die entsprechenden Öffnungen in der Grundplatte oder in dem Seitenteil.
- Sind die Öffnungen nicht geschlossen kann eindringendes Wasser oder Staub Fehler verursachen.

4 ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

⚠ WARNUNG

Die im Installationshandbuch beschriebenen Elektroarbeiten müssen von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass das Klimagerät einen eigenen Stromkreis hat.

Eine nicht ausreichende Leistung der Stromversorgung oder eine nicht fachgerechte Installation kann zu einem Brand führen.

Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass alle Kontakte der Klemmenleisten fest angezogen sind.

Prüfen Sie, ob das Gerät korrekt geerdet ist.

Ist das System nicht geerdet, kann dies zu einem Stromschlag führen.

⚠ VORSICHT

Für die Stromversorgung der Außeneinheit muss eine Sicherung installiert werden.

Wird die Verkabelung nicht fachgerecht ausgeführt, kann dies zu einem Kabelbrand führen.

Die Außeneinheit muss an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden.

**Stellen Sie sicher, dass eine Erdschluss-Sicherung installiert ist.
Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.**

Trennen des Geräts von der Hauptstromversorgung

Das Gerät muss über eine Sicherung oder einen Schalter, dessen Anschlüsse einen Mindestabstand von 3 mm haben, an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden.

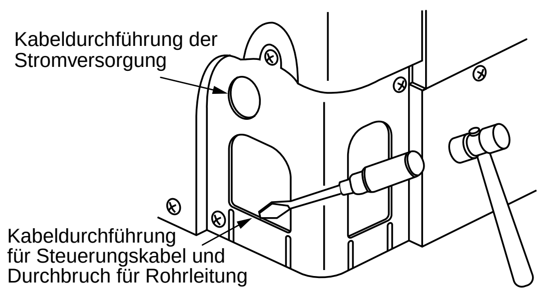
VORAUSSETZUNG

- Beachten Sie beim Anschluss der Stromversorgung immer die lokalen Vorschriften.
- Zum Anschluss der Versorgungsleitungen der Außeneinheiten, befolgen Sie die Anweisungen des Handbuchs, das der Außeneinheit beiliegt.
- Schließen Sie niemals die Kabel der Netzstromversorgung an die Anschlüsse (U1, U2, U3, U4) an. (Hierdurch kann es zu einer Fehlfunktion kommen.)
- Verlegen Sie die Elektroleitungen so, dass sie nicht mit heißen Rohren in Kontakt kommen. Hierdurch kann die Isolierung schmelzen und einen Unfall verursachen.
- Sichern Sie die Kabel, nachdem Sie sie an die Klemmenleisten angeschlossen haben mit Kabelklemmen.
- Verlegen Sie Kühlmittelleitung und Steuerleitung zusammen.
- Schalten Sie die Inneneinheit erst dann ein, wenn Sie alle Kühlmittelleitungen entlüftet haben.
- Details zu den Stromversorgungskabeln der Inneneinheit und der Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit finden Sie im Installationshandbuch der Inneneinheit.

Anschluss der Stromversorgung und der Steuerungsverdrahtung

Führen Sie die Stromversorgung und die Steuerungsverkabelung nachdem Sie die Ausbrüche in der Platte auf der Vorderseite der Außeneinheit geöffnet haben, durch die jeweiligen Öffnungen.

Die Durchbrüche für die Rohrleitungen und die Kabeldurchführung befinden sich auf der Frontseite, dem Seitenteil und auch auf der Rückseite.



Hinweis)

- Achten Sie darauf, dass Stromversorgung und Steuerungskabel getrennt verlegt werden.
- Verlegen Sie die Stromversorgung und die Steuerungskabel so, dass Sie keinen Kontakt zum Boden der Außeneinheit haben.
- In der Invertereinheit befindet sich eine Klemmleiste (Klemmen U3, U4) für optionale Teile wie beispielsweise “Zentrale Fernbedienung”. Achten Sie darauf, dass Sie die Kabel nicht versehentlich falsch anschließen.

4 ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

Spezifikation der Stromversorgung

Wählen Sie Stromversorgungskabel und Sicherung für jede Außeneinheit aus der folgenden Spezifikation:

- Installieren Sie eine Erdschluss-Sicherung, Beachten Sie dies nicht, kann ein Stromschlag die Folge sein.
- Für die Stromversorgung der Außeneinheit muss eine Sicherung installiert werden.
- Verwenden Sie einen Überstromschütz (Sicherung), die der Aufnahmeleistung des Geräts entspricht.
- Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften für Installation und Kabelquerschnitt.

Kabel 3-adrig, konform zu 60245 IEC 66

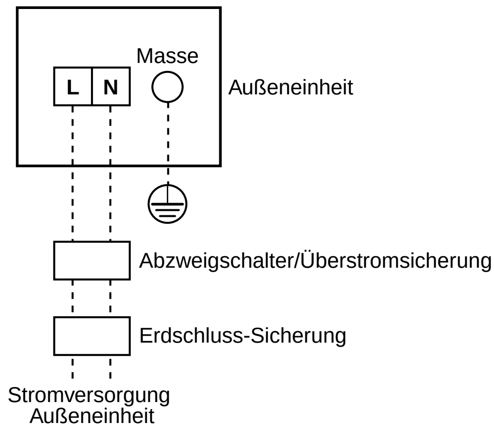
Schließen Sie an die Klemmen (L, N) keine Ringleitung an.

Stromversorgung	Serie MCY-MAP###HT	1N~ 50Hz 220V-240V
	Serie MCY-MAP###HT2D	1N~ 60Hz 220V

Leistung der Außeneinheit	**Kabelquerschnitt***	**Maximale Stromaufnahme**	**Absicherung**
Typ 0401	6 mm², Max. 28 m	25A	32A
Typ 0501	6 mm², Max. 25 m	28A	32A
Typ 0601	6 mm², Max. 22 m	31A	40A

* Konform mit 60245 IEC66

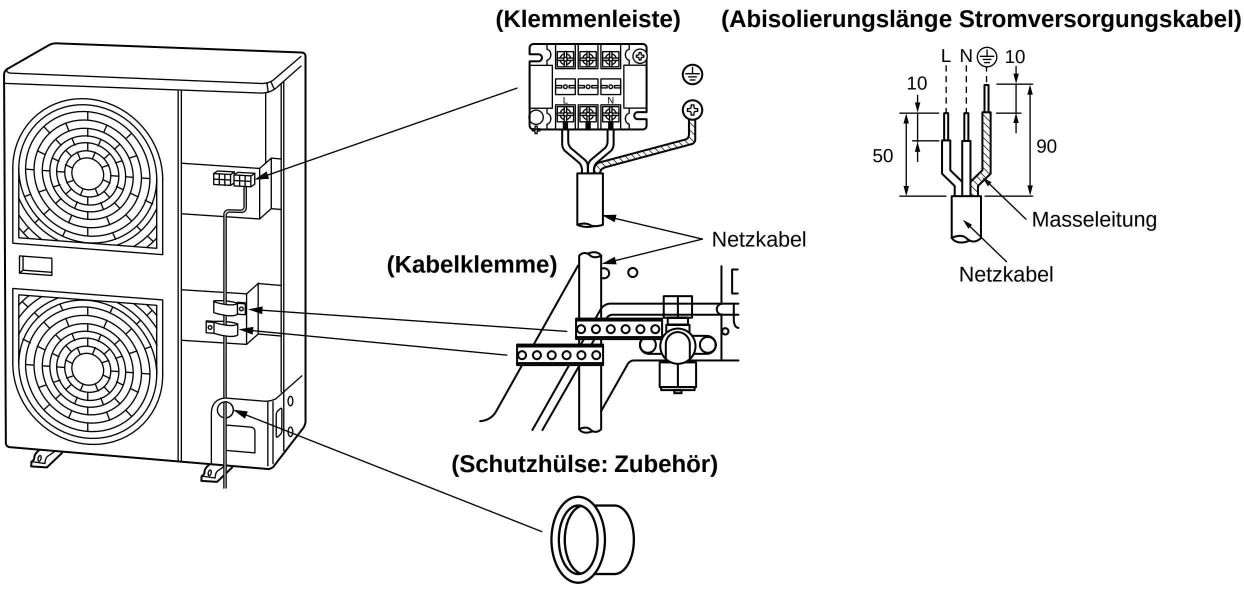
(Anschlussbeispiel)



Anschluss Stromversorgung

■ Stromversorgungskabel

- Schließen Sie das Netzkabel und das Erdungskabel an die Netzanschlussleiste an.
  Ziehen Sie die Schrauben der Klemmenleiste fest und fixieren Sie die Kabel mit der Kabelklemme.
  (Achten Sie darauf, dass kein Zug auf die Klemmenleiste wirkt.)

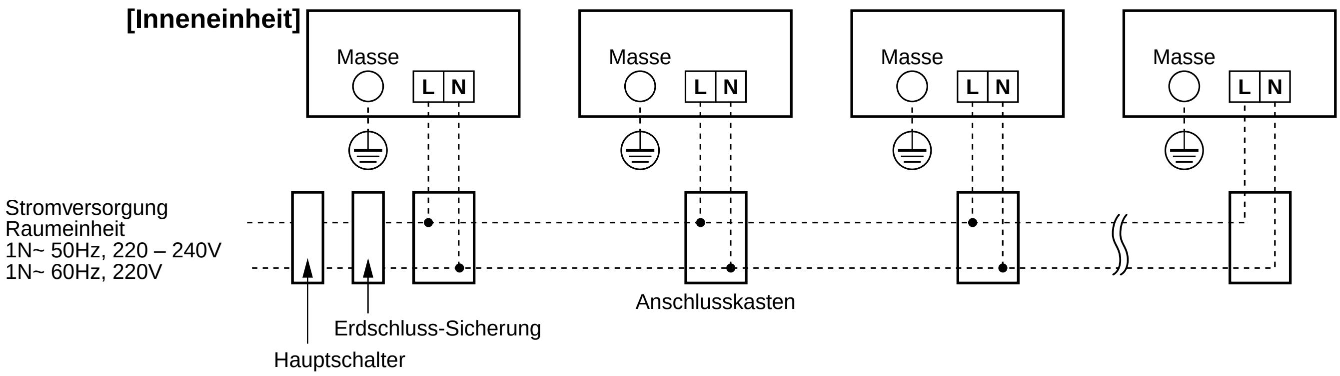


Stromversorgung Inneneinheit (Außeneinheit hat separate Stromversorgung)

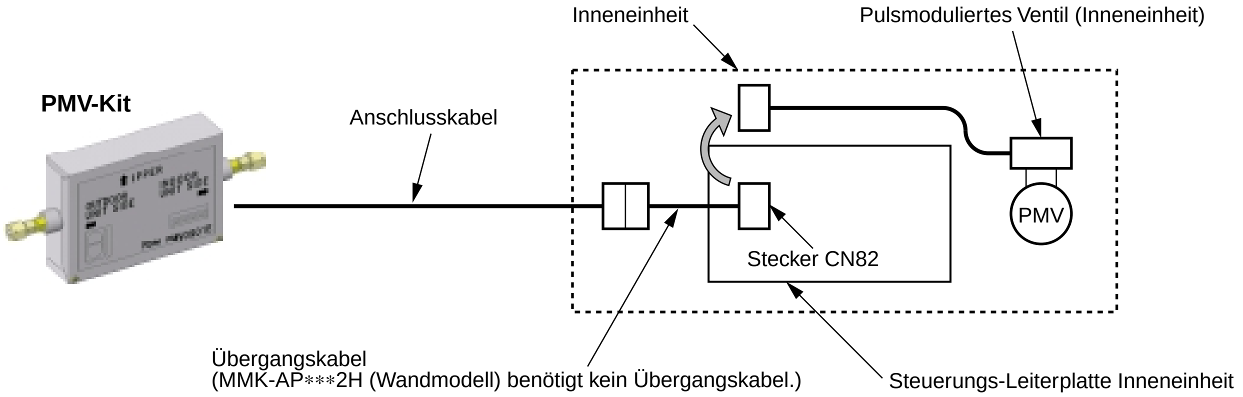
Modell \ Einheit	Netzstromkabel	
	Kabelquerschnitt	
Alle Inneneinheiten-Modelle	2.0 mm² Max. 20 m	3.5 mm² Max. 50 m

Hinweis)

- Spezifikation der Stromversorgungskabel: Kabel 3-adrig 2.5 mm², konform zu 60245 IEC 57
- Die Anschlusslängen in der Tabelle beziehen sich auf die Länge vom Anschlusskasten bis zur Außeneinheit, wenn die Inneneinheiten wie in der nachstehenden Abbildung parallel geschaltet sind. Es wird von einem Spannungsabfall nicht größer als 2% ausgegangen. Überschreitet die Anschlusslänge die Angaben in der Tabelle, wählen Sie einen Kabelquerschnitt entsprechend der Richtlinien für die Verdrahtung der Inneneinheiten.
- Legen Sie den Kabelquerschnitt für die Inneneinheiten entsprechend der Anzahl der nachgeschalteten Inneneinheiten fest.



Auswahl des PMV-Kits



Details zum PMV-Kit finden Sie im Installationshandbuch.

4 ELEKTRISCHE VERDRAHTUNG

Steuerungsverdrahtung

1. Verwenden Sie für die Verdrahtung der Steuerung 2-adriges Kabel ohne Polarität.
2. Verwenden Sie zur Unterdrückung von Störungen in folgenden Fällen abgeschirmtes Kabel.
   - Innen - Innen/Regelung Außen - Innen/Zentrale Fernbedienung

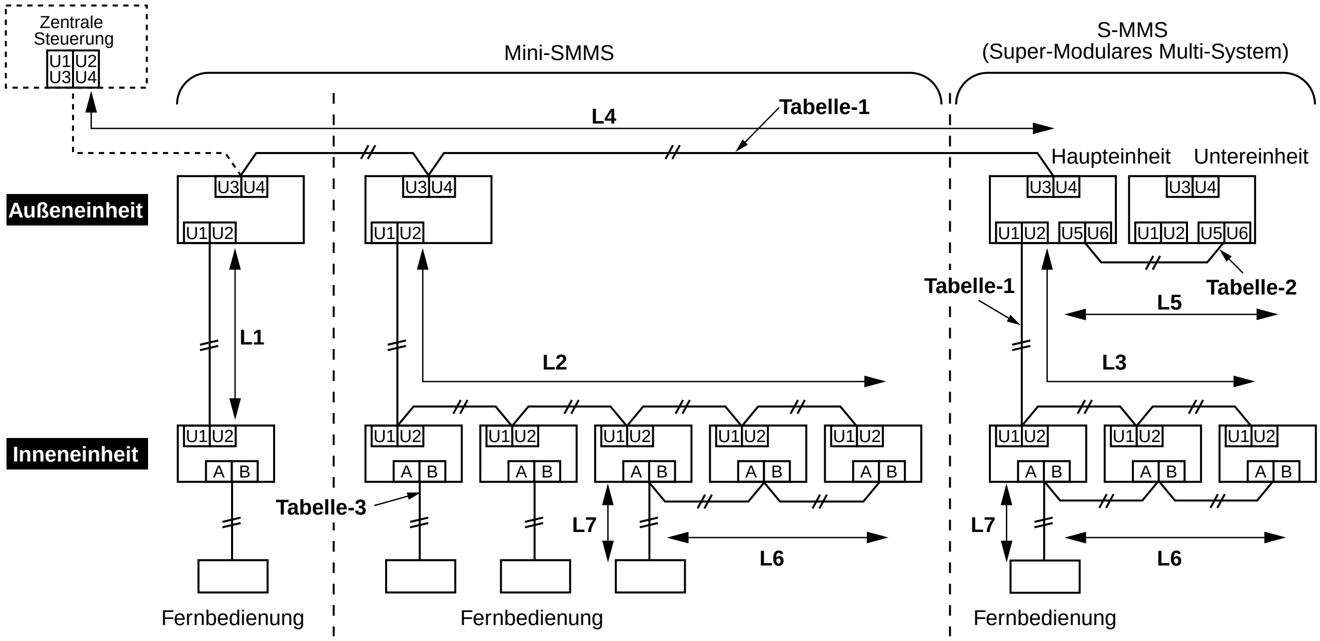


Tabelle -1
Steuerungsverkabelung zwischen Innen- und Außeneinheit (L1, L2, L3), Zentrale Fernbedienung (L4)

Verkabelung	2-adrig keine Polarität
Typ	Kabelabschirmung
Querschnitt Länge*1	1.25 mm² bis zu 1000 m 2.0 mm² bis zu 2000 m

Tabelle -2
Steuerungsverkabelung zwischen Außeneinheiten (L5) (S-MMS)

Verkabelung	2-adrig keine Polarität
Typ	Kabelabschirmung
Querschnitt Länge	1.25 mm² bis 2.0 mm² Bis zu 100 m (L5)

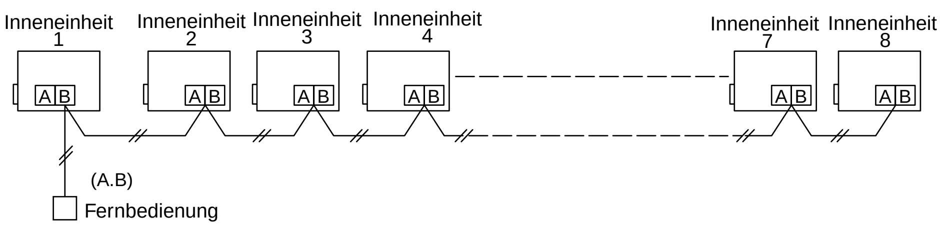
Hinweis *1 : Gesamtlänge der Steuerungsverdrahtung für alle Kühlkreise (L1 + L2 + L3 + L4)

Tabelle -3
Verkabelung der Fernbedienung (L6, L7)

Kabel	2-adrig
Größe	0.5 mm² bis 2.0 mm²
Länge	• Bis zu 500 m (L6 + L7) • Bei Infrarot-Fernbedienung in Gruppensteuerung bis zu 400 m • Gesamtlänge für die Verbindung zwischen Inneneinheiten (L6) bis zu 200 m

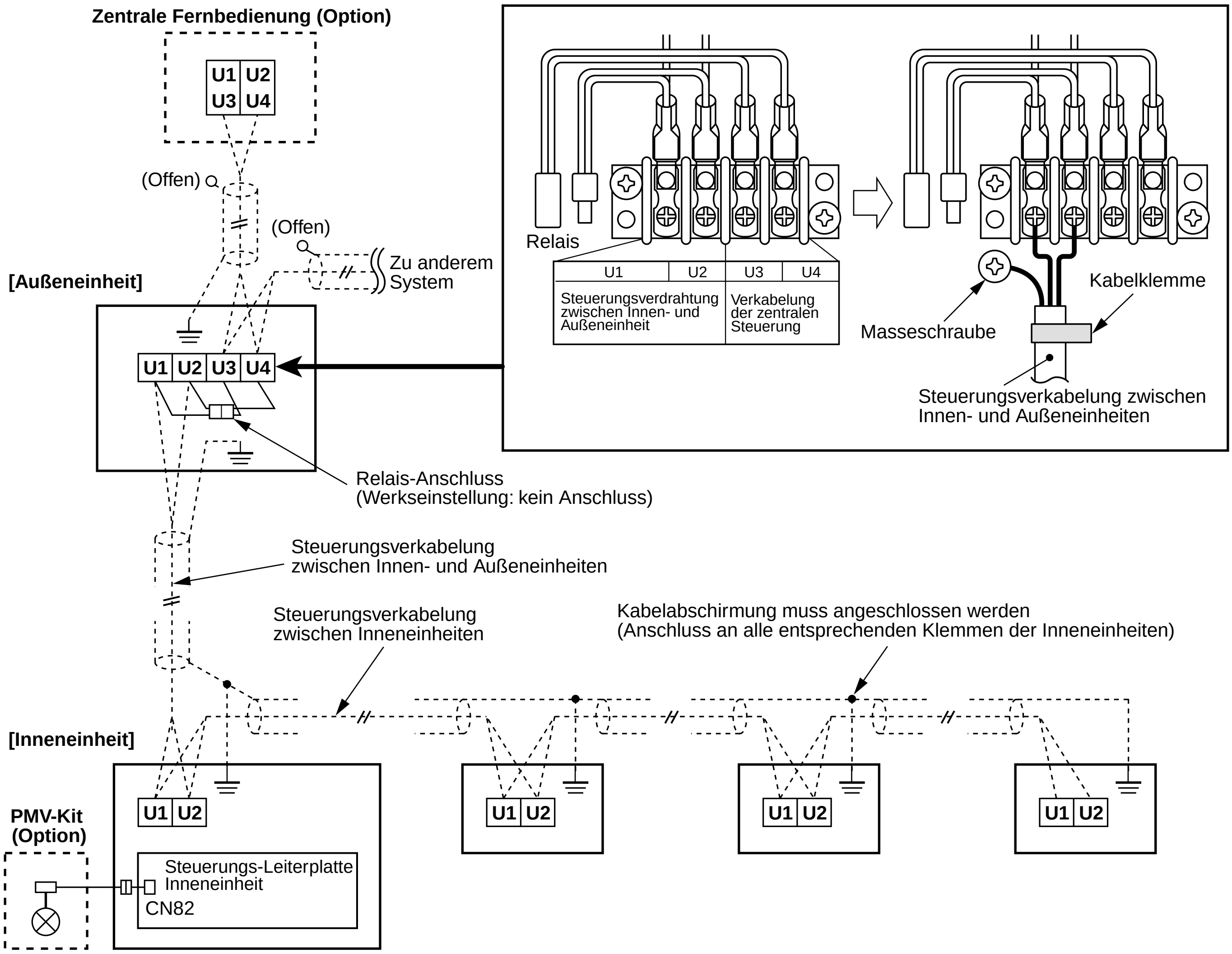
- **Gruppensteuerung über Fernbedienung**

  Gruppensteuerung von mehreren Inneneinheiten (8 Einheiten) über eine einzelne Fernbedienung



Steuerungsverdrahtung

- Schließen Sie alle Steuerungskabel wie unten dargestellt an.

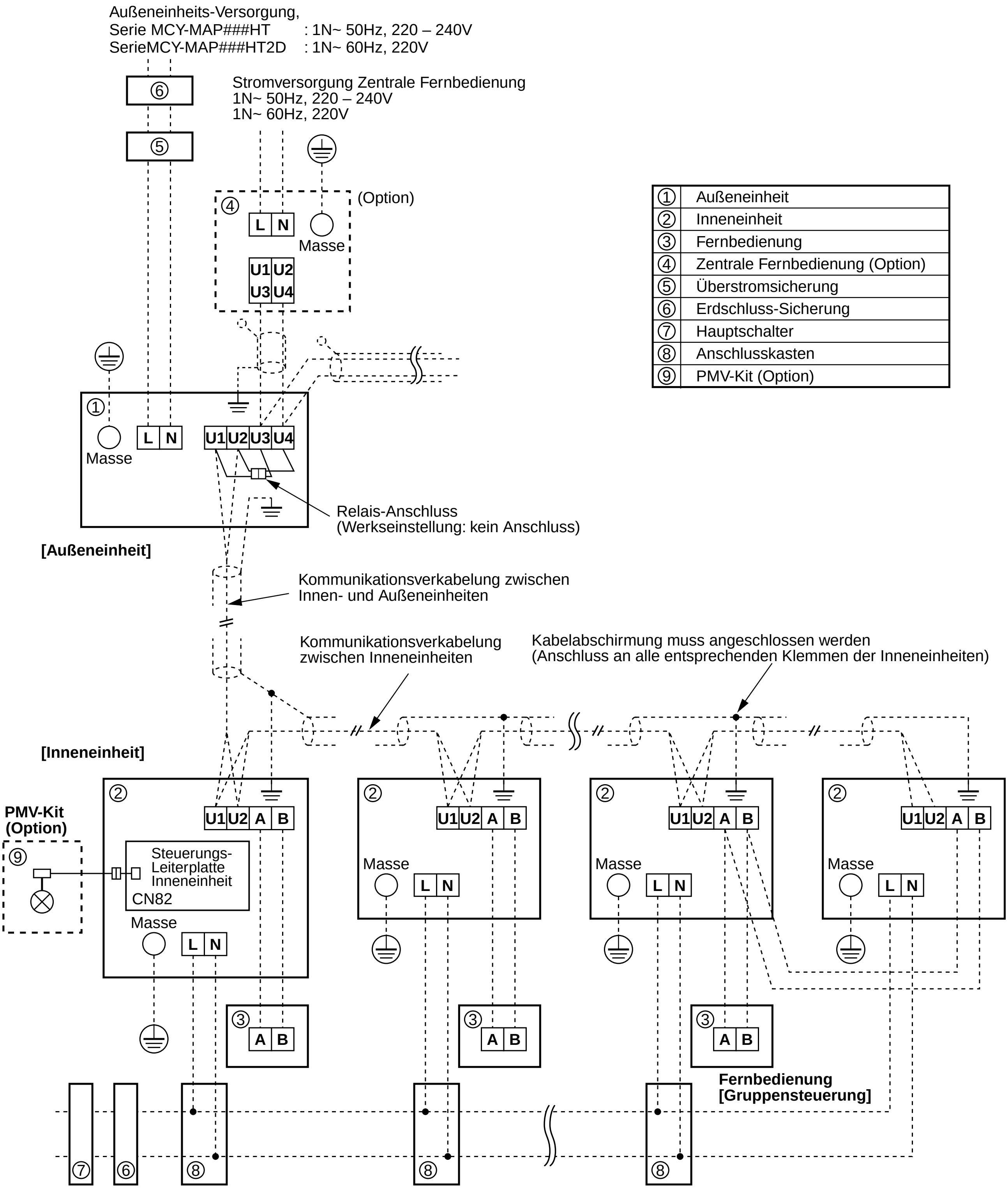


- Kabelspezifikation, Anzahl, Querschnitt der Geräteverbindungen und Fernbedienungsverkabelung

Bezeichnung	Anzahl	Länge			Spezifikation
		bis zu 500 m	bis zu 1000 m	bis zu 2000 m	
Geräteverbindungskabel (Innen - Innen/Innen - Außen/Regelung Außen - Innen/Zentrale Fernbedienung)	2-polig	1.25 mm²		2.0 mm²	Kabelabschirmung
Verkabelung der Fernbedienung	2-polig	0.5 bis 2.0 mm²	—	—	—

1. Für die Geräteverbindung und die zentrale Fernbedienung wird ein 2-adriges Kabel ohne Polarität benötigt.
   Um Störungen zu vermeiden, verwenden Sie 2-adriges, abgeschirmtes Kabel. Für die Erdung des Systems verbinden Sie die Kabelabschirmungen und schließen Sie die Abschirmungen, die an Innen- und Außeneinheit angeschlossen sind, an der Erdung an.. Die abgeschirmten Kabel, die die zentrale Fernbedienung und die Außeneinheit verbinden, werden nur an einem Ende geerdet.
2. Verwenden Sie für die Fernbedienung 2-adriges Kabel ohne Polarität. (Anschlüsse A, B)
   Verwenden Sie für die Verdrahtung der Gruppenregelung 2-adriges Kabel ohne Polarität. (Anschlüsse A, B)

■ Verdrahtungsbeispiel



1. Verlegen Sie die Kältemittelleitungen und die Innen-Innen/Innen-Außen-Steuerungskabel zusammen.
2. Müssen die Stromversorgung- und die Steuerungskabel parallel verlegt werden, führen Sie sie durch getrennte Kabelkanäle oder aber in einem ausreichenden Abstand.
   (Stromlastfähigkeit der Stromversorgungskabel: 10 A oder weniger für 300 mm, 50 A oder weniger für 500 mm)

5 INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

Wenn die Außeneinheit unter den folgenden Bedingungen eingesetzt wird, müssen die DIP-Schalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit eingerichtet werden.

VORSICHT

Gilt eine der folgenden Bedingungen, müssen die DIP-Schalter eingerichtet werden.

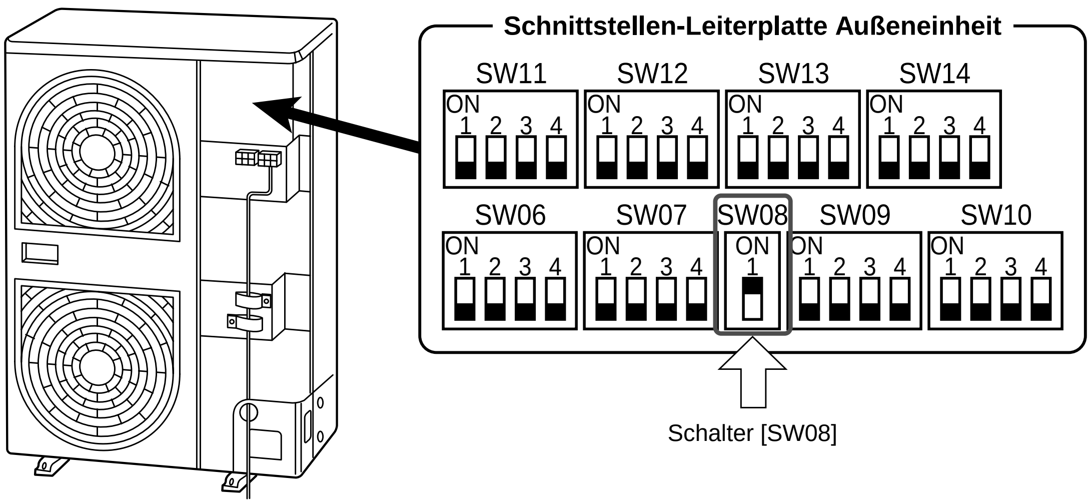
1. Bei einem PMV-Kit in einem Mini-SMMS-System
2. Beim Einsatz der Inneneinheit unter hoher Luftfeuchtigkeit

[Hinweis]

Aufstellplatz der Inneneinheit : 27° C Trockenkugeltemperatur
24° C Feuchtkugeltemperatur
Betriebszeit 4 Stunden oder länger

Einstellmethode

- Schalten Sie den DIP-Schalter [SW08] auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit auf EIN.



6 ADRESS-EINSTELLUNG

Bevor der betrieb gestartet werden kann, müssen die Inneneinheiten eingerichtet werden.
Richten Sie die Adressen wie folgt ein.

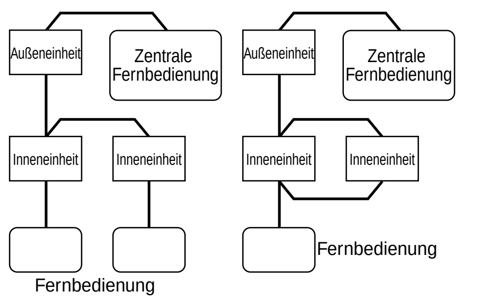
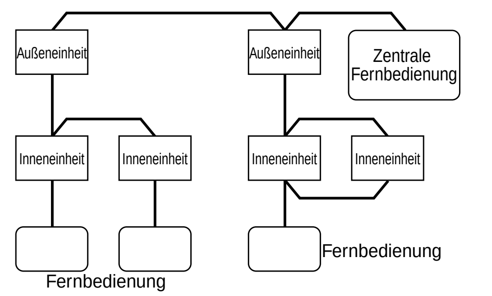
VORSICHT

1. Richten Sie die Adressen nach der Verdrahtung ein.
2. Schalten Sie zuerst die Innen- und dann die Außeneinheit ein. Beachten Sie diese Reihenfolge nicht, wird der Fehler [E19] ausgegeben. Schalten Sie in dem Fall die Stromversorgung neu ein.
3. Es dauert maximal 10 Minuten (normalerweise etwa 5 Minuten) bis die Adresse des ersten Kreises automatisch eingerichtet ist.
4. Zur automatischen Einstellung einer Adresse, muss auch die Außeneinheit eingeschaltet sein.
   (Die Adressen kann nicht eingerichtet werden, wenn nur das Gerät eingeschaltet ist.)
5. Um eine Adresse einzurichten, muss das Klimagerät nicht arbeiten.
6. Neben der automatischen Einrichtung ist auch eine manuelle Einrichtung der Adresse möglich.
   Automatische Adressierung : Einrichten über SW15 auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit
   Manuelle Adressierung : Einrichtung erfolgt über die Kabel-Fernbedienung
   * Es ist vorübergehend erforderlich Inneneinheit und Kabelfernbedienung 1 : 1 einzustellen. 1.
   (In Gruppensteuerung und wenn keine Fernbedienung vorhanden ist)

Automatische Adress-Einstellung

Ohne zentrale Fernbedienung : Weiter mit Vorgehensweise 1
Mit zentraler Fernbedienung : Weiter mit Vorgehensweise 2

(Fahren Sie mit Schritt 1 fort, wenn nur 1 Kühlkreis mit einer zentralen Fernbedienung eingerichtet werden soll.)

(Beispiel)	Zentrale Fernbedienung mit einem Kühlkreis	Zentrale Fernbedienung mit mehreren Kühlkreisen
Adress-Einstellung	**zu Vorgehensweise 1**	**zu Vorgehensweise 2**
Verkabelungsdiagramm		

Vorgehensweise 1

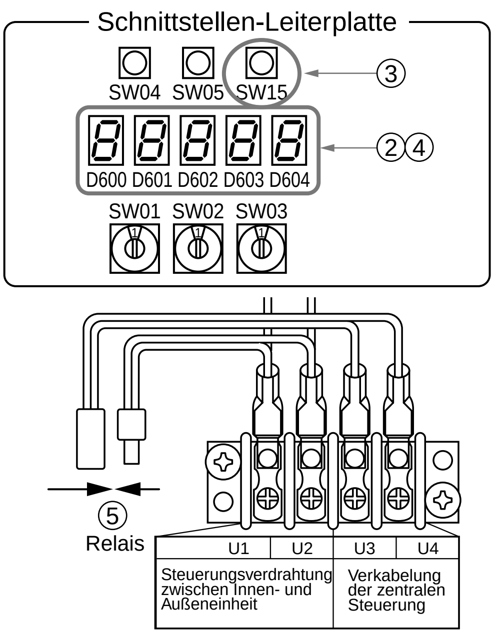
① Schalten Sie die Stromversorgung für die Innen-/Außeneinheiten ein. **(Reihenfolge Inneneinheit → Außeneinheit)**

② Prüfen Sie nach 1 Minute ob auf der 7-Segment-Anzeige der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit
U. 1. L08 (U. 1. blinkend) angezeigt wird.

③ **Drücken Sie SW15, um die automatische Adressierung zu starten.**
(Max. 10 Minuten für 1 Kreis (normalerweise etwa 5 Minuten))

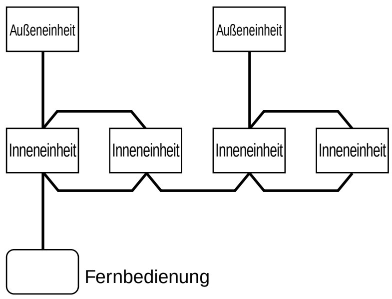
④ Wenn der Zähler Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 auf der 7-Segmentanzeige angezeigt wird, und die Darstellung von
U. 1. - - - (U. 1. blinkend) nach
U. 1. - - - (U. 1. konstant) wechselt, ist die Einrichtung beendet.

⑤ **Wenn Sie mit einer zentralen Steuerung arbeiten, schließen Sie zwischen den Kontakten [U1 U2] und [U3 U4] der Außeneinheit ein Relais an.**

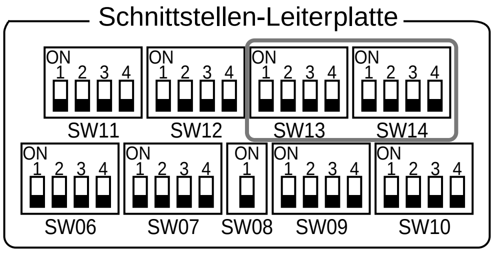


VORAUSSETZUNG

- Wenn die verschiedenen Kühlkreise als Gruppe gesteuert werden, schalten Sie alle Inneneinheiten, die zu der Gruppe gehören, ein, wenn Sie die Adressen einrichten.
- Wenn Sie die einzelnen Kühlkreise einschalten, wird für jeden Kreis eine Haupteinheit eingerichtet. Daher kann nach der Adresseinrichtung der Fehler “L03” (Doppelte Hauptinneneinheit) erscheinen. Ändern Sie in diesem Fall die Gruppenadresse über die Kabelfernbedienung, damit nur noch eine Inneneinheit vorhanden ist.

(Beispiel)	Gruppenkontrolle mit mehreren Kühlkreisen
Verkabelungsdiagramm	

Vorgehensweise 2



① Richten Sie mit SW13 und 14 auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit von jedem Kreis die Kreisadresse des Kreises ein.. (Werkseinstellung: Einstellung auf Adresse 1)

Hinweis) Achten Sie darauf, dass keine doppelten Kühlkreise oder Systemadressen vergeben werden

Kreisadressenschalter auf Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit

(○ : Schalter ON (EIN), × : Schalter OFF (AUS))

Kühlkreisadresse	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○

Kühlkreisadresse	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

(grau): Wird für die Kreisadresse nicht verwendet (Einstellung nicht ändern.)

② Prüfen Sie ob das Relais zwischen den Anschlüssen [U1 U2] und [U3 U4] für die Außeneinheiten, die an die zentrale Steuerung angeschlossen sind, geschaltet ist. (Werkseinstellung: keine Anschlüsse)

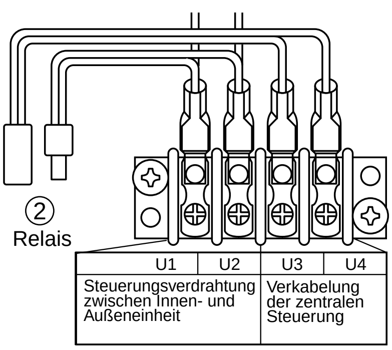
③ Schalten Sie die Stromversorgung für die Innen-/Außeneinheiten ein. **(Reihenfolge Inneneinheit → Außeneinheit)**

④ Prüfen Sie nach 1 Minute ob auf der 7-Segment-Anzeige der Schnittstellen-Leiterplatte [U. 1. L08 (U. 1. blinkend)] angezeigt wird.

⑤ **Drücken Sie SW15, um die automatische Adressierung zu starten.** (Max. 10 Minuten für 1 Kreis (normalerweise etwa 5 Minuten))

⑥ Wenn der Zähler [Auto 1 → Auto 2 → Auto 3] auf der 7-Segmentanzeige angezeigt wird, und die Darstellung von [U. 1. - - - (U. 1. blinkend)] nach [U. 1. - - - (U. 1. konstant)] wechselt, ist die Einrichtung beendet.

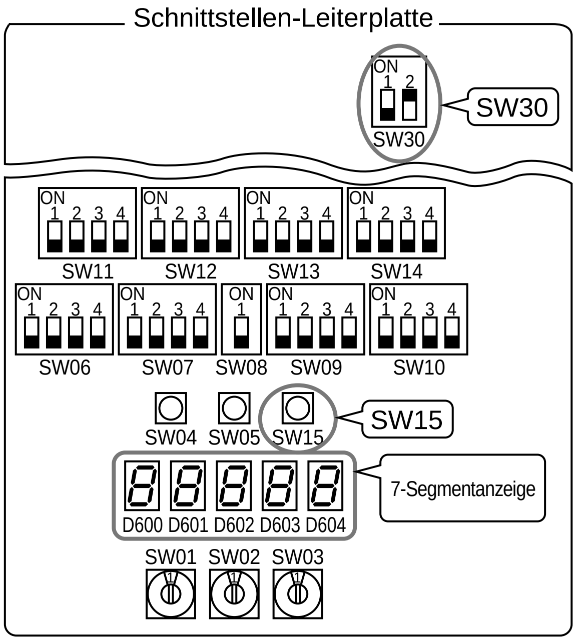
⑦ Wiederholen Sie die Schritte ④ bis ⑥ für die anderen Kühlkreise.



⑧ Wenn die Adresseinrichtung für alle Kühlkreise beendet ist, schalten Sie den Schalter SW30-2 auf den Schnittstellen-Leiterplatten der Kreise, die zu der gleichen zentralen Steuerung gehören, mit Ausnahme der letzten Adresse ab. (Die Abschlusswiderstände aller Kabel der zentralen Steuerung der Innen-/Außeneinheiten sind einheitlich.)

⑨ Schließen Sie zwischen den Kontakten [U1 U2] und [U3 U4] der Außeneinheit von jedem Kühlkreis ein Relais an.

⑩ Richten Sie dann die Adresse der zentralen Steuerung ein. (Details zur Einrichtung der Adresse für die zentrale Steuerung finden Sie im Installationshandbuch der zentralen Steuerung.)

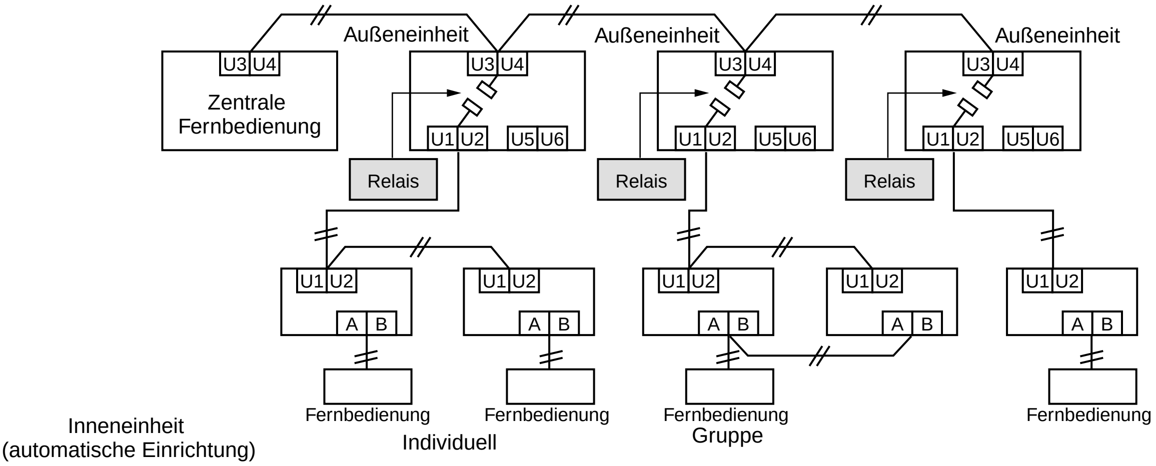


Schaltereinrichtung
(Zentrale Fernbedienung mit mehreren Kühlkreisen)

Außeneinheit (manuelle Einrichtung)

⁎ Für die Spalten mit unterlegt dargestellten Feldern ist eine manuelle Einrichtung erforderlich.

Schnittstellen-Leiterplatte Haupteinheit	Außeneinheit	Außeneinheit	Außeneinheit	Werkseinstellung
SW13, 14 (Kühlkreisadresse)	1	2	3	1
SW30-2 (Abschlusswiderstand des Signal-/Steuerungskabels der Innen-/Außeneinheit)	EIN	AUS nach Adresseinrichtung	AUS nach Adresseinrichtung	EIN
Relais	Nach Adresseinrichtung kurzschließen	Nach Adresseinrichtung kurzschließen	Nach Adresseinrichtung kurzschließen	Öffnen



Kühlkreisadresse	1	1	2	2	3
Inneneinheitadresse	1	2	1	2	1
Gruppenadresse	0	0	1	2	0

VORSICHT

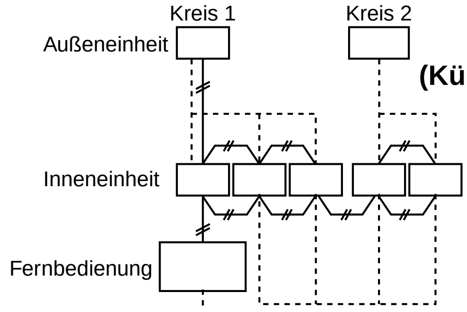
Relais
Schließen Sie das Relais erst an, wenn die Adresseinrichtung für alle Kühlkreise beendet ist, da es anderenfalls zu einem Fehler bei der Adressierung kommt.

Manuelle Adresseinrichtung über Fernbedienung

Festlegen der Adresse einer Inneneinheit vor Fertigstellung der Verkabelung der Inneneinheiten und noch nicht getesteter Verkabelung der Außeneinheiten (Manuelle Einstellung über die Kabel-Fernbedienung)

Gleichen Sie die Inneneinheit, deren Adresse festgelegt werden soll, 1 : 1 mit der Kabel-Fernbedienung ab. 1.

(Verdrahtungsbeispiel für 2 Kreise)



	Haupteinheit	Nachfolgeeinheit			
Kühlkreisadresse →	1	1	1	2	2
Inneneinheits-Adresse →	1	2	3	1	2
Gruppenadresse →	1	2	2	2	2

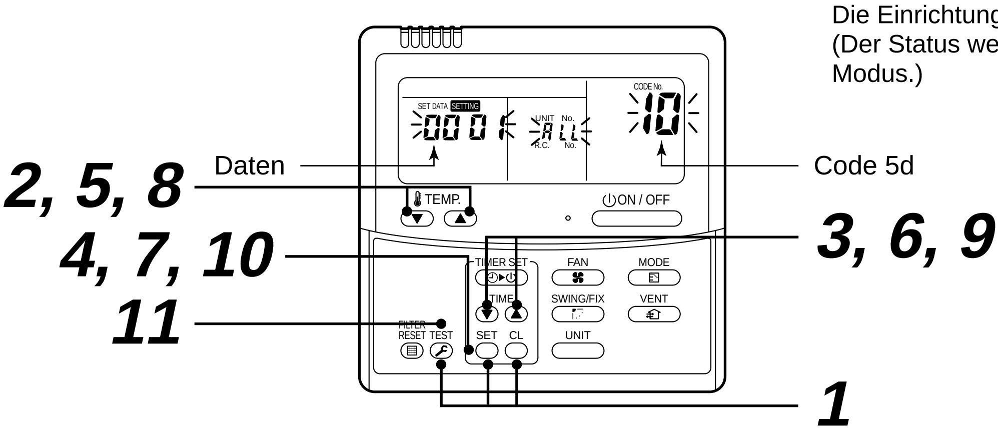
Richten Sie in dem obigen Beispiel die Adresse ein, nachdem Sie die Kabel-Fernbedienung einzeln angeschlossen haben.

Gruppenadresse

Einzel : 0000
Haupteinheit : 0001 } Bei Gruppensteuerung
Untereinheit : 0002 }

Bedienung

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 **Ende**



Schalten Sie die Stromversorgung ein.

1 **Drücken Sie gleichzeitig SET + CL + TEST für 4 Sekunden oder länger.**
Die LCD beginnt zu blinken.

(Kühlkreisadresse) →

2 **Geben Sie mit Hilfe der Tasten zur Temperatureinstellung ▼ / ▲ den Code 12 ein.**

3 **Wählen Sie mit Hilfe der Tasten zur Zeiteinstellung ▼ / ▲ die Adresse des Kühlkreises.**
(Passen Sie die Adresse der Adresse des Kühlkreises auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Haupteinheit des gleichen Kühlkreises an.)

4 **Drücken Sie SET.**
(OK, wenn die Anzeige aufleuchtet.)

(Inneneinheits-Adresse) →

5 **Geben Sie mit Hilfe der Tasten zur Temperatureinstellung ▼ / ▲ den Code 13 ein.**

6 **Wählen Sie mit Hilfe der Tasten zur Zeiteinstellung ▼ / ▲ die Adresse der Inneneinheit.**

7 **Drücken Sie SET.**
(OK, wenn die Anzeige aufleuchtet.)

(Gruppenadresse) →

8 **Geben Sie mit Hilfe der Tasten zur Temperatureinstellung ▼ / ▲ den Code 14 ein.**

9 **Stellen Sie mit Hilfe der Tasten zur Zeiteinstellung ▼ / ▲ folgende Werte ein: Einzel = 0000, Haupteinheit = 0001, Untereinheit = 0002.**

10 **Drücken Sie SET.**
(OK, wenn die Anzeige aufleuchtet.)

11 **Drücken Sie TEST.**
Die Einrichtung ist hiermit beendet.
(Der Status wechselt in den normalen Stop-Modus.)

6 ADRESS-EINSTELLUNG

Hinweis 1)

Verwenden Sie bei der Einstellung der Kreisadressen über die Kabel-Fernbedienung nicht die Adressen **29** und **30**.

Die Adressen **29** und **30** können nicht in der Außeneinheit verwendet werden. Werden Sie versehentlich verwendet, erscheint als Fehler **[E04]** (Innen-/Außeneinheits-Kommunikationsfehler).

Hinweis 2)

Wurde eine Adresse manuell über eine Kabelfernbedienung eingerichtet und Sie wollen für den Kühlkreis eine zentrale Steuerung einrichten und für jeden Kreis die Außeneinheit festlegen, gehen Sie wie folgt vor.

- Richten Sie mit SW13 und 14 auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit von jedem Kreis die Kreisadresse des Kreises ein.
- Schalten Sie den Schalter SW30-2 auf den Schnittstellen-Leiterplatten aller Außeneinheiten, die zu der gleichen zentralen Steuerung gehören, mit Ausnahme der letzten Adresse ab.
  (Die Endwiderstände aller Kabel der zentralen Steuerung der Innen-/Außeneinheiten sind einheitlich.)
- Schließen Sie zwischen den Kontakten [U1 U2] und [U3 U4] der Haupteinheit von jedem Kühlkreis ein Relais an.
- Richten Sie dann die Adresse der zentralen Steuerung ein. (Details zur Einrichtung der Adresse für die zentrale Steuerung finden Sie im Installationshandbuch der zentralen Steuerung.)

Festlegung der Adresse der Inneneinheit und der Position der Inneneinheit auf der Fernbedienung

[Festlegung der Nummer der Inneneinheit und deren Position]

1. Wenn Sie die Adresse einer Inneneinheit wissen wollen, kann auch die Position der Inneneinheit erkannt werden.

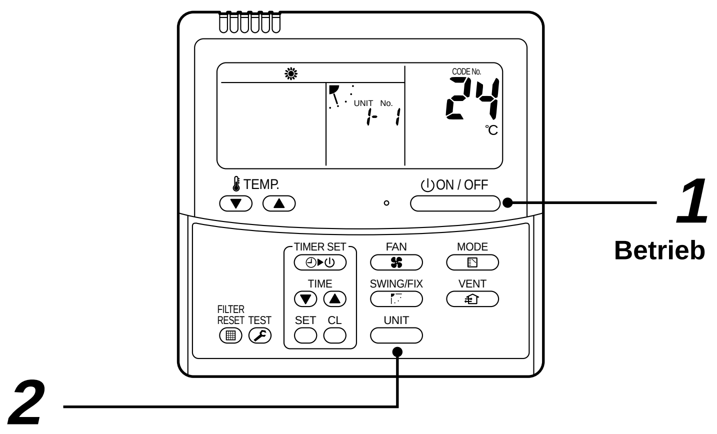
- Bei Einzelbetrieb (Kabel-Fernbedienung: Innengerät = 1 : 1) oder Gruppensteuerung

[Vorgehensweise] (Bedienung wenn die Klimaanlage in Betrieb ist)

1 **Stoppt Sie, drücken Sie ⏻ON / OFF.**

2 **Drücken Sie UNIT.**

Die Nummer zeigt die Kühlkreisadresse und die Adresse der Inneneinheit.
(Sind andere Inneneinheiten an der gleichen Fernbedienung angeschlossen (Gruppensteuerung), wird nach jedem Drücken von UNIT die nächste Einheit angezeigt.)



Bedienung

1* → *2

2. Wollen Sie anhand der Adresse die Position der Inneneinheit wissen:

- Feststellen der Nummer einer Einheit in einer Gruppensteuerung:

[Vorgehensweise] (Bedienung wenn die Klimaanlage nicht in Betrieb ist)

Die Nummern der Inneneinheiten einer Gruppe werden der Reihe nach angezeigt und die entsprechenden Lüfter beginnen zu arbeiten.

1 **Drücken Sie gleichzeitig VENT + TEST für 4 Sekunden oder länger.**

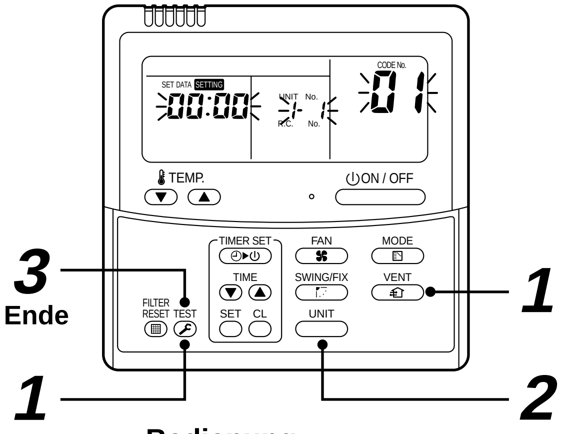
- Als Nummer der Einheit wird ALL angezeigt.
- Alle Lüfter der Inneneinheiten einer Gruppe schalten sich ein.

2 **Jedes Mal, wenn Sie UNIT drücken, schaltet die Anzeige von der einen Geräte-Nummer in der Gruppe zur nächsten.**

- Die als erste angezeigte Gerätenummer ist die Adresse der Haupteinheit.
- Nur der Lüfter der ausgewählten Inneneinheit schaltet sich ein.

3 **Drücken Sie TEST, um die Funktion zu beenden.**

Alle Inneneinheiten der Gruppe halten an.



Bedienung

1 → 2 → 3 **Ende**

- **Abfrage der Nummern aller Einheiten mit einer beliebigen Kabel-Fernbedienung.**

[Vorgehensweise] (Bedienung wenn die Klimaanlage nicht in Betrieb ist)

Die Nummer und die Position von Inneneinheiten des gleichen Kreises können abgefragt werden.
Eine Haupteinheit wird ausgewählt und die Nummern der Inneneinheiten des gleichen Kühlkreises werden der Reihe nach angezeigt und der jeweilige Lüfter wird eingeschaltet.

1 **Drücken Sie gleichzeitig die Tasten zur Zeiteinstellung ▼ + TEST für 4 Sekunden oder länger.**

Zuerst wird für Kreis 1 der Code AC (Adressänderung) angezeigt. (Wählen Sie die Außeneinheit)

2 **Wählen Sie mit den Tasten UNIT + SWING/FIX die Kreisadresse.**

3 **Bestätigen Sie mit der Taste SET die gewählte Kreisadresse.**

- Die Adresse der Inneneinheit, die an dem Kühlkreis des ausgewählten Kühlkreises angeschlossen ist, wird angezeigt und der Lüfter eingeschaltet.

4 **Jedes Mal, wenn Sie UNIT drücken, schaltet die Anzeige von der einen Geräte-Nummer in der Gruppe zur nächsten.**

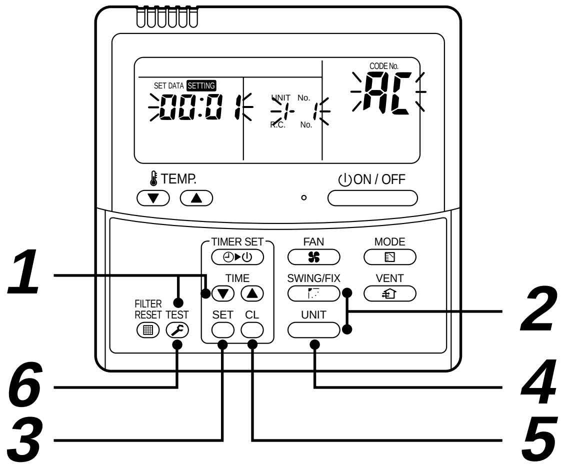
- Nur der Lüfter der ausgewählten Inneneinheit schaltet sich ein.

[Auswahl einer anderen Kreisadresse]

5 **Drücken Sie CL, um die Funktion 2 zurückzukehren.**

- Die Adressen der Inneneinheiten eines anderen Kreises können der Reihe nach angezeigt werden.

6 **Drücken Sie TEST, um die Funktion zu beenden.**



Bedienung

1 → 2 → 3 →

4 → 5 → 6 **Ende**

6 ADRESS-EINSTELLUNG

Änderung der Adresse einer Inneneinheit mit der Kabel-Fernbedienung

- **Änderung der Adresse einer einzelnen Inneneinheit (Kabel-Fernbedienung: Innengerät = 1 : 1) oder Gruppensteuerung** (Ist die automatische Einstellung der Adressen beendet, steht diese Funktion zur Verfügung.)

[Vorgehensweise] (Bedienung wenn die Klimaanlage nicht in Betrieb ist)

1 **Drücken Sie gleichzeitig SET + CL + TEST für 4 Sekunden oder länger.**
(Bei einer Gruppensteuerung ist die erste angezeigte Nummer die Nummer der Hauptinneneinheit.)

2 **Wählen Sie in einer Gruppensteuerung eine Inneneinheit, die geändert werden soll, mit UNIT.**
(Der Lüfter der ausgewählten Inneneinheit schaltet sich ein.)

3 **Geben Sie mit Hilfe der Tasten zur Temperatureinstellung ▼ / ▲ den Code 13 ein.**

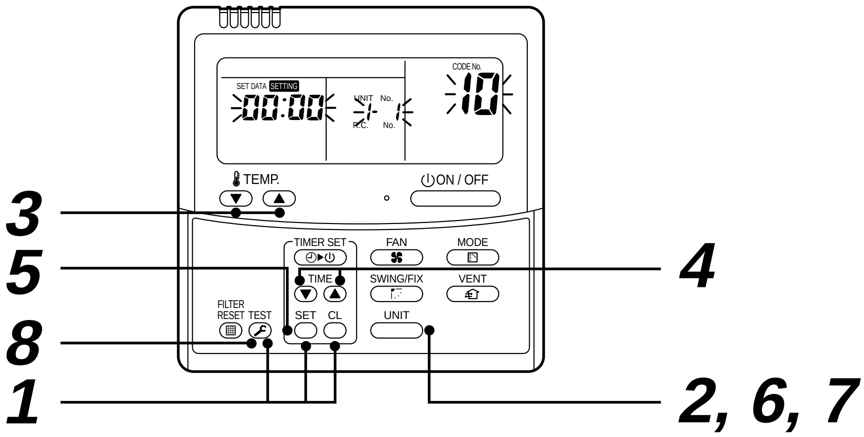
4 **Ändern Sie mit Hilfe der Tasten ▼ / ▲ zur Zeiteinstellung die Daten, die Sie editieren wollen.**

5 **Drücken Sie SET.**

6 **Wählen Sie mit UNIT die Einheit, die als nächstes geändert werden soll.**
Wiederholen Sie die Schritte ***4*** bis ***6***, um die Adressen so zu ändern, dass es keine Duplikate gibt.

7 **Drücken Sie nach der Änderung UNIT, um die neuen Werte zu übernehmen.**

8 **Zur Übernahme und zur Beendigung der funktion drücken Sie TEST.**



Bedienung

1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7*** → ***8*** **Ende**

- **Änderung aller Adressen der Inneneinheiten über eine beliebige Kabel-Fernbedienung**
  (Ist die automatische Einstellung der Adressen beendet, steht diese Funktion zur Verfügung.)

Inhalt: Mit einer Kabel-Fernbedienung können die Adressen der Inneneinheiten für den gleichen Kühlkreis geändert werden.

∗ Ändern Sie die Adresse im Modus Adressprüfung/Adressänderung.

[Vorgehensweise] (Bedienung wenn die Klimaanlage nicht in Betrieb ist)

1 **Drücken Sie gleichzeitig die Tasten zur Zeiteinstellung ▼ + TEST für 4 Sekunden oder länger.**
Zuerst wird für Kreis 1 der Code AC (Adressänderung) angezeigt.

2 **Wählen Sie mit den Tasten UNIT + SWING/FIX die Kreisadresse.**

3 **Drücken Sie SET.**
- Die Adresse der Inneneinheit, die an dem Kühlkreis der ausgewählten Haupteinheit angeschlossen ist, wird angezeigt und der Lüfter eingeschaltet.
  Zuerst wir die Adresse der momentanen Inneneinheit angezeigt. (Die Kreisadresse wird angezeigt.)

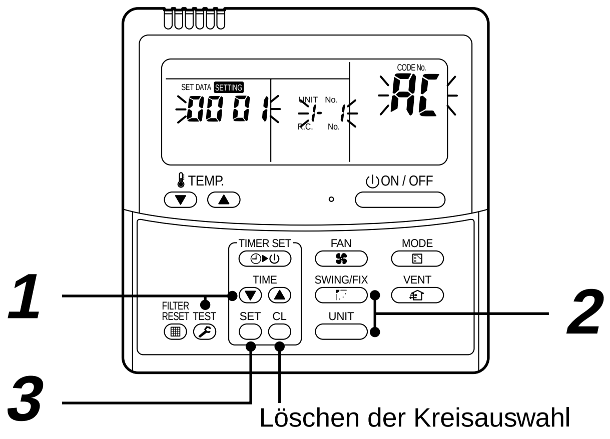
4 **Mit den Tasten ▼ / ▲ der Zeiteinstellung kann nach oben/unten durch die Adressen der Inneneinheiten geblättert werden.**
Ändern Sie die Vorgabedaten in eine neue Adresse.

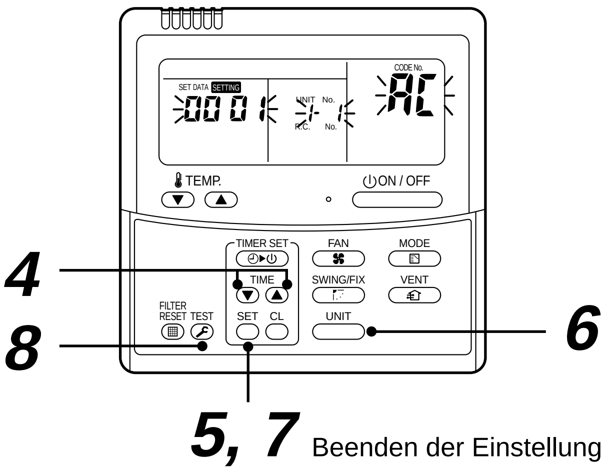
5 **Wählen Sie mit der Taste SET die Einstelldaten.**

6 **Jedes Mal, wenn Sie xx drücken, schaltet die Anzeige von der einen Geräte-Nummer in der Gruppe zur nächsten. Nur der Lüfter der ausgewählten Inneneinheit schaltet sich ein.**
Wiederholen Sie die Schritte **4** bis **6**, um die Adressen so zu ändern, dass es keine Duplikate gibt.

7 **Drücken Sie SET.**
(Alle Anzeigen auf der LCD leuchten auf.)

8 **Drücken Sie TEST, um die Funktion zu beenden.**





Wird die Nummer der Einheit nicht angezeigt, existiert diese Außeneinheit in diesem Kreis nicht. Drücken Sie CL, und wählen Sie dann entsprechend der Funktion **2** einen Kreis.

Bedienung

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 Ende

6 ADRESS-EINSTELLUNG

Löschen von Adressen (Zurücksetzen auf die Werkseinstellung (keine Adressen ausgewählt)

Methode 1

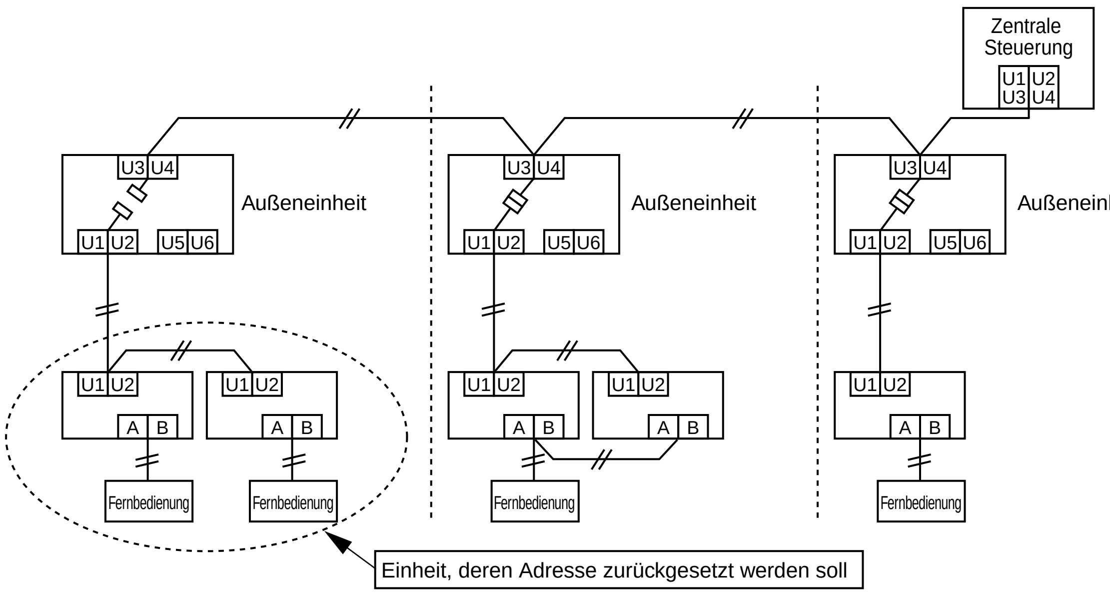
Adressen können einzeln über die Kabel-Fernbedienung gelöscht werden.

In die Kreisadresse, Adresse der Inneneinheit und Gruppenadresse wird über die Kabelfernbedienung “**0099**“ geschrieben. (Details zur Einrichtung über die Kabel-Fernbedienung finden Sie in den oben stehenden Erklärungen.)

Methode 2

Löschen der Adressen der Inneneinheiten eines Kühlkreises über die Außeneinheit.

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Kühlkreises ab, um die Geräte auf Werkseinstellung zurückzusetzen und ändern Sie die Außeneinheit wie folgt:
   1) Entfernen Sie das Relais zwischen [**U1U2**] und [**U3U4**].
      (Wurde es bereits entfernt, lassen Sie das Gerät in diesem Status.)
   2) Schalten Sie SW30-2 auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit ein, wenn Sie AN ist.
      (Wurde es bereits eingeschaltet, lassen Sie das Gerät in diesem Status.)



2. Schalten Sie die Stromversorgung der Innen-/Außeneinheit, deren Adresse gelöscht werden soll, ein. Prüfen Sie nach 1 Minute, ob “U 1 - - -” angezeigt wird und führen Sie die folgenden Einstellungen an der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit aus, deren Adresse in einem Kühlkreis gelöscht werden soll.

SW01	SW02	SW03	SW04	Adresse, die gelöscht wird
2	1	2	Prüfen Sie, ob auf der 7-Segment-Anzeige “A.d.buS” angezeigt wird und drücken Sie SW04 für mindestens 5 Sekunden.	Kreis + Inneneinheit + Gruppenadresse
2	2	2	Prüfen Sie, ob auf der 7-Segment-Anzeige “A.d.nEt” angezeigt wird und drücken Sie SW04 für mindestens 5 Sekunden.	Zentrale Adresse

3. Nachdem “A.d. c.L.” auf der 7-Segment-Anzeige angezeigt wir, setzen Sie SW01/SW02/SW03 auf 1/1/1 zurück.
4. War die Löschung erfolgreich, wird nach einer Weile “U.1.L08” auf der 7-Segment-Anzeige angezeigt.

   Wird auf der 7-Segment-Anzeige “A.d. n.G.” angezeigt, kann die Adresse auch einem anderen Kühlkreis zugeordnet sein. Prüfen Sie das Relais zwischen den Anschlüssen [U1 U2] und [U3 U4].

   HINWEIS)
   Seien Sie vorsichtig, dass auch die Adressen der anderen Kühlkreise gelöscht werden können, wenn die Funktion nicht korrekt ausgeführt wird.
5. Richten Sie nach dem Löschen die Adressen neu ein.

7 TESTLAUF

Vorbereitung

Prüfen Sie, ob das Ventil der Kältemittelleitung der Haupteinheit ganz geöffnet ist.

- Prüfen Sie mit einem 500V Multimeter, ob zwischen den Anschlüssen 1 bis 3 und Masse 1 MΩ oder mehr gemessen werden.
  Schalten Sie das Gerät nicht eine, wenn weniger als 1 MΩ gemessen werden.

WARNUNG

Um den Kompressor beim Start zu schützen, lassen Sie das Gerät mindestens 12 Stunden eingeschaltet, ehe Sie es in Betrieb setzen.

Ablauf des Tests

Testbetrieb mit der Kabel-Fernbedienung

Prüfen Sie die Funktion des Klimageräts im Normalbetrieb mit Hilfe der Kabel-Fernbedienung.

Details zur Bedienung finden Sie im Benutzerhandbuch.

Verwenden Sie eine Infrarot-Fernbedienung, so finden Sie Details im Installationshandbuch der Inneneinheit.

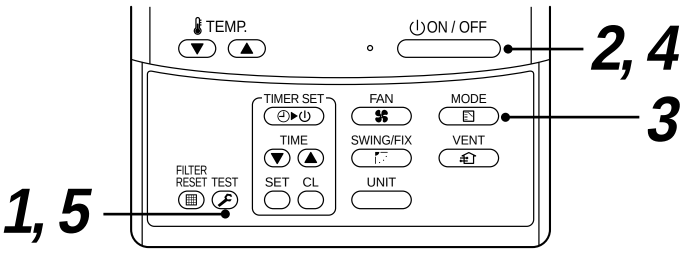
Sie können auch einen Testlauf erzwingen, wenn die Raumtemperatur das Thermostat abgeschaltet hat.

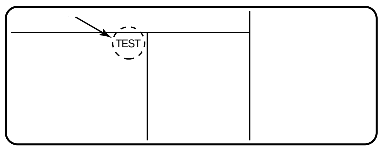
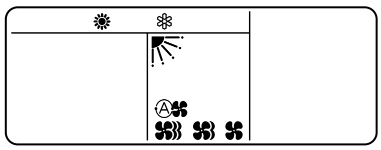
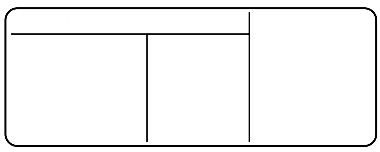
Um eine ständige Wiederholung des Tests zu verhindern schaltet diese Funktion nach 60 Minuten automatisch wieder in den normalen Betrieb um.

Hinweis)

Verwenden Sie den Testlauf nur zum Test, nicht für den normalen Betrieb, da er das System besonders belastet.

Verdrahtete Standardfernbedienung



Vorgehensweise	Beschreibung	
1	Halten Sie die Taste TEST für 4 Sekunden oder länger gedrückt. [TEST] wird angezeigt und es kann zwischen verschiedene Betriebsarten umgeschaltet werden.	
2	Drücken Sie ON / OFF.	
3	Wählen Sie mit der Taste MODE die Betriebsart [COOL] oder [HEAT]. • Wählen Sie keinen anderen Betriebsmodus. • Während des Testlaufs wird die Temperatur nicht geregelt. • Fehler werden wie im Normalbetrieb erkannt.	
4	Nach Beendigung des Tests drücken Sie ON / OFF, um den Test anzuhalten. (Es erscheint wieder eine Anzeige wie unter Punkt ***1***)	
5	Um den Testmodus zu verlassen, drücken Sie die Taste TEST. Die Anzeige [TEST] erlischt. Die Fernbedienung kehrt in den normalen Status zurück.	

7 TESTLAUF

Testlauf über die Schnittstellen-Leiterplatte der Haupteinheit

Dieses Klimagerät verfügt über eine Funktion, die den Testlauf auch anhand der Steuerung über die Schalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Haupteinheit durchführen kann.

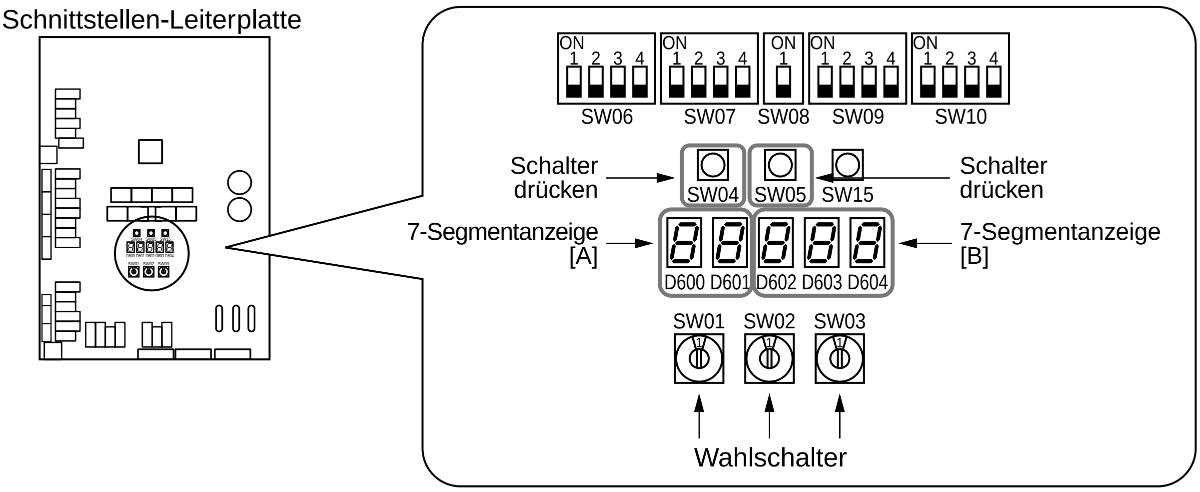
Diese Funktion wird in “Individueller Testlauf”, bei dem der Testlauf für einzelne Einheiten durchgeführt wird, und “Sammeltestlauf”, bei dem alle angeschlossenen Einheiten getestet werden, unterteilt.

[Individueller Testlauf]

	Vorgehensweise	Funktion	7-Segmentanzeige	
Start	1	Stellen Sie die Betriebsart der Inneneinheit die getestet wird über die Kabel-Fernbedienung auf [COOL] oder [HEAT]. (Wurde das System nicht eingerichtet, verwenden Sie den momentanen Betriebsmodus.)	[A] [U1]	[B] [ ]
	2	Stellen Sie den Wahlschalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit auf [16] und SW02 sowie SW03 auf die Adresse der Inneneinheit, die den Testlauf durchführen soll.	[A] [ ] ↓ Adressanzeige der entsprechenden Inneneinheit	[B] [ ]
	3	Drücken Sie SW04 für mindestens 10 Sekunden. • Der Betriebsmodus der entsprechenden Inneneinheit wechselt in den Modus, der mit der Kabel-Fernbedienung ausgewählt wurde. • Die Temperatur kann während des Testlaufs nicht justiert werden. • Fehler werden wie im Normalbetrieb erkannt. • Der Testlauf wird erst 3 Minuten nachdem die Stromversorgung eingeschaltet oder der Normalbetrieb gestoppt wurde gestartet.	[A] [ ] ↓ Adressanzeige der entsprechenden Inneneinheit	[B] [ ] ↓ Für 5 Sekunden wird [FF] angezeigt
Stopp	1	Setzen Sie die Wahlschalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit zurück, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]

[Sammeltest]

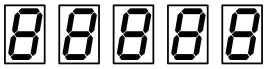
	Vorgehensweise	Funktion	7-Segmentanzeige	
Start	1	Stellen Sie die Wahlschalter der Schnittstellenkate der Außeneinheit auf COOL (Kühlbetrieb) : SW01 = [2], SW02 = [5], SW03 = [1] HEAT (Heizbetrieb) : SW01 = [2], SW02 = [6], SW03 = [1]	[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]
	3	Drücken Sie SW04 für mindestens 10 Sekunden. • Die Temperatur kann während des Testlaufs nicht justiert werden. • Fehler werden wie im Normalbetrieb erkannt. • Der Testlauf wird erst 3 Minuten nachdem die Stromversorgung eingeschaltet oder der Normalbetrieb gestoppt wurde gestartet.	[A] [C] [H]	[B] [–C] [–H]
Stopp	1	Setzen Sie die Wahlschalter auf der Schnittstellen-Leiterplatte der Außeneinheit zurück, SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]



8 FEHLERSUCHE

Zusätzlich zur Überprüfung der Inneneinheit über die Fernteuerung können Probleme an der Außeneinheit durch die 7-Segment-Anzeige auf der Leiterplatte der Außeneinheit diagnostiziert werden. Verwenden Sie diese Funktion für die unterschiedlichsten Tests. Schalten Sie nach dem test alle DIP-Schalter wieder in die Position OFF.

■ 7-Segment-Anzeige und Fehlercode

Einstellung des Wahlschalters			Anzeigeinhalt	LED	 D600 D601 D602 D603 D604 (A: D600–D601, B: D602–D604)
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Fehlercode der Außeneinheit	A	Nr. Außeneinheit (nur U1)
				B	Fehlercode-Anzeige

∗ Existiert ein Hilfscode werden abwechselnd der Fehlerode (für 3 Sekunden) und dann der zusätzliche Code (für 1 Sekunde) angezeigt.

Fehlercode (7-Segmentanzeige [B], Außeneinheit)

Anzeige wenn SW01: 1, SW02: 1, SW03: 1

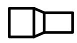
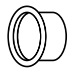
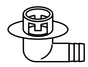
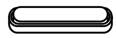
Fehlercode (7-Segmentanzeige, Außeneinheit)	Hilfscode	Fehlercode-Bezeichnung
E06	Anzahl der normal empfangenen Inneneinheiten	Senken der Anz. der Raumeinheiten
E07	—	Kommunikationsfehler / Inneneinheit/Außeneinheit
E08	Doppelte Raumgeräteadresse	Doppelte Raumgeräteadresse
E12	01: Kommunikation zwischen Innen- u. Außeneinheit 02: Kommunikation zwischen Außeneinheiten	Startfehler automatische Adressen
E15	—	Keine Raumeinheit während automatischer Adressierung
E16	00: Überkapazität 01 ~: Anzahl der angeschlossenen Einheiten	Anzahl der angeschlossenen Einheiten / Überkapazität
E19	00: Keine Haupteinheit 02: Zwei oder mehr Haupteinheiten	Fehler bei Anzahl der Außeneinheiten
E20	01: Außeneinheit an anderem Kreis angeschlossen 02: Inneneinheit an anderem Kreis angeschlossen	Bei automatischer Adressierung anderer Kreis angeschlossen
E31	IPDU Anzahl	IPDU-Kommunikationsfehler
F04	—	TD1-Sensorfehler
F06	—	TE1-Sensorfehler
F07	—	TL-Sensorfehler
F08	—	TO-Sensorfehler
F12	01: TS1-Sensorfehler	TS1-Sensorfehler
F13	01: Verdichter 1	TH-Sensorfehler
F15	—	Verdrahtungsfehler Außentemperatursensors (TE, TL)
F16	—	Verdrahtungsfehler Außendrucksensors (Pd, Ps)
F23	—	Ps-Sensorfehler
F24	—	Pd-Sensorfehler
F31	—	Außeneinheit EEPROM-Fehler

8 FEHLERSUCHE

Fehlercode (7-Segmentanzeige, Außeneinheit)	Hilfscode	Fehlercode-Bezeichnung
H01	01: Verdichter 1	Verdichterausfall
H02	01: Verdichter 1	Fehler Magnetschalter Überspannungsrelais geschaltet Verdichterproblem (gesperrt)
H03	01: Verdichter 1	Systemfehler Stromaufnahme
H04	—	Verdichter 1 Thermo-Funktion
H06	—	Überdruckschutzvorrichtung
L04	—	Doppelte Außeneinheitsadresse
L06	Anzahl der Raumgeräte mit Priorität	Mehrere Raumgeräte mit Priorität
L08	—	Raumgerätegruppe/Adresse nicht gesetzt
L10	—	Kapazität Außengerät nicht gesetzt
L18	Erkannte Raumgeräteadresse	Fehler Durchfluss-Wahleinheit
L29	IPDU Anzahl	Fehler IPDU-Anzahl
L30	Erkannte Raumgeräteadresse	Externer Stopp von Inneneinheit
L31	—	erweiterter I/C-Fehler
P03	—	Fehler Heißgastemperatur TD1
P04	01: Verdichter 1	Überdruck SW-System
P07	01: Verdichter 1 02: Verdichter 2	Fehler Kühlkörperüberhitzung
P10	Erkannte Raumgeräteadresse	Raumgerät Überlauf-Fehler
P13	—	Fehler Flüssigkeitserkennung Außeneinheit
P15	01: TS-Bedingung 02: TD-Bedingung	Gasleck-Erkennung
P19	Erkannte Anzahl Außeneinheiten	4-Wege-Ventil-Fehler
P20	—	Überdruck-Schutzfunktion
P22	∗ A : Fehler Schaltkreis Positionserkennung Lüftermotor ∗ d : Lüftermotorproblem	IPDU-Fehler Außeneinheits-Lüfter
P26	01: Verdichter 1	Fehler Kurzschlusssicherung IGBT
P29	01: Verdichter 1	Systemfehler Verdichter-Position

ACCESSORI

❒ Accessori

MCY- / Nome delle parti	Q.tà			Forma	Uso
	Tipo 0401	Tipo 0501	Tipo 0601		
Manuale di installazione	2	2	2	—	(Non mancare di consegnarlo ai clienti.)
Manuale del proprietario	1	1	1	—	(Non mancare di consegnarlo ai clienti.)
Presa giunto	—	—	1		Tubi di collegamento per lato gas (da Ø15.9 a Ø19.1)
Rivestimento isolante di protezione	1	1	1		Protezione per collegamenti elettrici
Materiale di protezione per parte di passaggio	1	1	1		Protezione per colpo di distacco
Raccordo filettato per scarico	1	1	1		—
Cappuccio impermeabile di gomma	1	1	1		—

■ **Il condizionatore d’aria da esterno richiede i seguenti componenti aggiuntivi al fine di completare un sistema Mini-SMMS. (Unità interna, telecomando, giunto di diramazione a Y o collettore di derivazione.) Questi componenti devono essere selezionati in funzione della capacità del sistema.**

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- **Prima di eseguire l’installazione, leggere per intero queste “Precauzioni di sicurezza”, per installare il condizionatore d’aria in modo corretto.**
- **Gli elementi importanti riguardanti la sicurezza sono illustrati nella sezione “Precauzioni di sicurezza”.**

  Si raccomanda di conservarli. Per quanto riguarda le indicazioni e il relativo significato, vedere le descrizioni seguenti.

■ **Spiegazione delle indicazioni**

⚠ AVVERTENZA

Indica la possibilità che un uso non corretto possa provocare la morte o gravi ferite del personale.

⚠ ATTENZIONE

Indica che l’esecuzione non corretta di un’operazione può causare ferite (∗1) o danni alle proprietà (∗2).

∗1 : “Ferita” significa un trauma, un’ustione o una folgorazione elettrica che non richiede ricovero in ospedale o un lungo periodo di frequenza ospedaliera.

∗2 : “Danni alle proprietà” significa danni estesi concernenti le proprietà o rottura di materiali.

- **Completato il lavoro d’installazione, eseguire un funzionamento di prova per accertarsi che non ci siano problemi.**

  Spiegare ai clienti l'uso e i metodi di manutenzione in base al manuale del proprietario.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

⚠ AVVERTENZA

Per installare/riparare il condizionatore d'aria, rivolgersi a un rivenditore autorizzato o a un tecnico d'installazione qualificato.

Un'installazione errata può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

Utilizzando gli utensili o i tubi specifici per il refrigerante R410A, installare il condizionatore d'aria in modo sicuro, conformemente a questo Manuale di installazione.

La pressione del refrigerante R410A con sistema HFC utilizzato è superiore circa di 1.6 volte rispetto a quella del refrigerante precedente. Se non si utilizzano i tubi specifici, o se l'installazione non viene eseguita in modo corretto, si possono causare rotture, ferite e anche perdite d'acqua, folgorazioni o incendi.

Quando si installa il condizionatore d'aria in un locale piccolo, prendere le necessarie contromisure affinché il refrigerante non superi la concentrazione limite, anche in caso di perdite.

Per le contromisure atte a non far superare la concentrazione limite, contattare il rivenditore. Se si verifica una perdita di refrigerante ed esso supera il limite di concentrazione, si può verifica carenza di ossigeno.

Il posto prescelto per l'installazione deve essere in grado di proteggere da calamità naturali quali un terremoto o un tifone.

Un'installazione non corretta sarebbe causa di spostamenti dell'unità con rischio di incedenti.

In caso di forti venti, come tifoni, o in caso di pericolo di terremoti, eseguire un'installazione specifica.

Se si installa il condizionatore d'aria in modo imperfetto, si possono causare incidenti dovuti alla sua caduta a terra.

In caso di perdite di gas refrigerante durante l'installazione, subito arieggiare il locale.

Il contatto fra il gas refrigerante, in caso di perdite, e il fuoco può produrre gas tossici.

Completato il lavoro d'installazione, accertarsi che non ci siano perdite di gas refrigerante.

La dispersione di gas refrigerante, in caso di perdite, in un locale dove ci sono delle fiamme può determinare la produzione di gas tossici.

Non recuperare mai il refrigerante contenuto nell'unità esterna.

Per recuperare il refrigerante durante il lavoro di reinstallazione o di riparazione, utilizzare un dispositivo di recupero refrigerante.
Non è possibile recuperare il refrigerante dell'unità esterna; si potrebbero causare gravi incidenti, come guasti oppure ferite all'operatore.

Il lavoro per l'impianto elettrico deve eseguirlo un tecnico qualificato secondo le istruzioni del manuale d'installazione.
Il condizionatore d'aria deve essere collegato a una presa della rete elettrica ad esso dedicata.

Una potenza di alimentazione elettrica insufficiente o un'installazione non corretta possono essere causa d'incendio.

Quando si collegano i collegamenti elettrici d'installazione non mancare di fissare saldamente gli stessi terminali di fissaggio.

Non mancare di collegare il filo di messa a terra elettrica.

Una messa a terra scadente sarebbe causa di scosse elettriche.

Una messa a terra incompleta è causa di scosse elettriche.

⚠ ATTENZIONE

Accertarsi che l'unità non sia esposta ai rischi di gas infiammabili.

Il gas infiammabile accumulatosi nelle vicinanze dell'unità potrebbe prender fuoco.

Per evitare spostamenti dell'unità, controllare che l'unità esterna sia fissata sulla base.

Bisogna installare un interruttore per dispersioni elettriche a terra. Questo per evitare rischi di scosse elettriche.

Con una chiave torsiometrica, stringere i dadi svasati usando la coppia specificata.

Stringere troppo forte potrebbe far danneggiare il dado svasato ed essere causa di perdite di refrigerante col passare del tempo.

1 INSTALLAZIONE DI UN NUOVO REFRIGERANTE PER IL CONDIZIONATORE D'ARIA

Questo condizionatore d'aria impiega il nuovo refrigerante HFC (R410A) che non distrugge lo strato d'ozono.

- Il refrigerante R410A viene contaminato da impurità come acqua, membrane ossidanti o olio, perché la pressione di questo refrigerante è superiore di quella del refrigerante precedente di circa 1.6 volte. Insieme al nuovo refrigerante, anche l'olio di refrigerazione è stato cambiato. Pertanto, fare attenzione affinché, durante il lavoro di installazione, nel ciclo di refrigerazione del condizionatore d'aria con il nuovo refrigerante non entrino acqua, polvere, residui del refrigerante precedente o olio refrigerante.
- Per impedire di mescolare il refrigerante con l'olio refrigerante, la dimensione della porta di carico dell'unità principale o della sezione di connessione dell'utensile di installazione è diversa da quella adottata nel condizionatore d'aria per il refrigerante precedente. Conseguentemente, per il nuovo refrigerante (R410A) sono necessari utensili speciali, come mostrato sotto.
- Per la connessione dei tubi, utilizzare i nuovi materiali puliti per tubi, in modo da non farvi entrare acqua o polvere.

Utensili necessari e precauzioni d'uso

Per il lavoro di installazione, è necessario preparare gli utensili e le parti nel modo descritto di seguito.

Gli utensili e le parti preparate appositamente per gli elementi seguenti devono essere limitati all'uso esclusivo per questo lavoro.

Spiegazione dei simboli

● : Preparato appositamente (È necessario utilizzarli correttamente in modo esclusivo per il refrigerante R410A e tenerli separati dagli utensili per i refrigeranti R22 o R407C).

○ : È disponibile l'utensile precedente.

Utensili utilizzati	Utilizzo	Uso corretto di utensili/parti
Manometro della pressione	Pulizia con l'aspirapolvere o scarico del refrigerante e controllo del funzionamento	● Preparato appositamente, specifico per R410A
Tubo flessibile di carico		● Preparato appositamente, specifico per R410A
Cilindro di carico	Carico del refrigerante	Inutilizzabile (utilizzare il bilancino per il carico di refrigerante).
Rilevatore di perdita gas	Controllo perdite di gas	● Preparato appositamente
Pompa a vuoto	Asciugamento a vuoto	Utilizzabile se si monta l'adattatore di prevenzione del controflusso
Pompa a vuoto con adattatore per la prevenzione del controflusso.	Asciugamento a vuoto	○ : R22 (articolo esistente)
Utensile per svasare	Svasamento dei tubi	○ : Utilizzabile adattando le dimensioni
Utensile per piegare	Piegatura dei tubi	○ : R22 (articolo esistente)
Dispositivo per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	● Esclusivo per R410A
Chiave torsiometrica	Serraggio del dado svasato	● Di nuova creazione, esclusivo per Ø12.7 mm e Ø15.9 mm
Utensile da taglio per tubi	Taglio dei tubi	○ : R22 (articolo esistente)
Cilindro del refrigerante	Carico del refrigerante	● Esclusivo per R410A ID : Immissione nome refrigerante
Saldatrice/cilindro per azoto	Saldatura dei tubi	○ : R22 (articolo esistente)
Bilancino di carica refrigerante	Carico del refrigerante	○ : R22 (articolo esistente)

2 SCELTA DEL POSTO D'INSTALLAZIONE

⚠ AVVERTENZA

Installare il condizionatore d'aria dove il peso dell'apparecchio possa essere sostenuto bene e assicurando le necessarie protezioni per eventuali avversità dovute all'ambiente.

Altrimenti si rischia il danneggiamento dell'unità e anche infortuni alle persone.

⚠ ATTENZIONE

Accertarsi che l'unità non sia esposta ai rischi di gas infiammabili.

Il gas infiammabile accumulatosi nelle vicinanze dell'unità potrebbe prender fuoco.

Per evitare spostamenti dell'unità, controllare che l'unità esterna sia fissata sulla base.

Con l'approvazione del cliente, installare il condizionatore d'aria in un posto che soddisfi i seguenti prerequisiti.

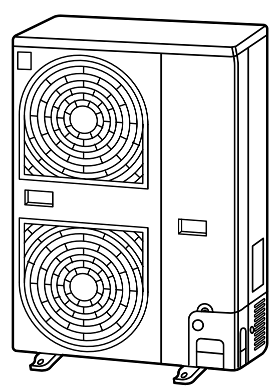
- Un posto che consenta d'installare l'unità in piano.
- Un posto che assicuri abbastanza spazio per eseguire in sicurezza la manutenzione dell'unità
- Un posto da dove lo scarico d'acqua dall'unità non presenti nessun problema.

Applicare isolante elettrico tra la parte in metallo dell'edificio e la parte in metallo del condizionatore d'aria, in conformità con le normative locali.

Evitare l'installazione nei posti seguenti.

- Posto esposto ad aria salina (vicino al mare) o esposto a grandi quantità di gas solforosi (terme).
  (Se l'apparecchio dovesse essere usato in questi posti, sono necessarie misure protettive speciali.)
- Posto esposto a petrolio, vapore, fumo di petrolio o gas corrosivo.
- Posto vicino a dove si usano solventi organici.
- Posto vicino a una macchina che generi segnali ad alta frequenza.
- Posto dove il soffio d'aria di mandata finisca poi direttamente nella finestra di un vicino. (Per l'unità esterna)
- Posto dove il rumore prodotto dall'unità esterna sia trasmesso facilmente. (Quando l'installazione del condizionatore d'aria avviene ai confini con un vicino, fare attenzione al livello di rumore.)
- Posto con poca ventilazione.
  (Particolarmente in caso d'unità interna del tipo a condotto nascosto, prima della posa in opera del condotto, controllare che il valore della portata d'aria, della pressione statica e della resistenza del condotto siano corretti.)

Attrezzatura

Potenza equivalente	Invertitore			Aspetto
Tipo capacità unità esterna	Tipo 0401	Tipo 0501	Tipo 0601	
	4 HP	5 HP	6 HP	
Capacità di raffreddamento (kW)	12.1	14.0	15.5	
Capacità di riscaldamento (kW)	12.5	16.0	18.0	

Spazio per l’installazione

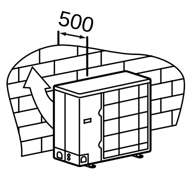
Considerando le funzioni, riservare spazio necessario per il lavoro d’installazione e per gli interventi di assistenza tecnica.

Posto d’installazione

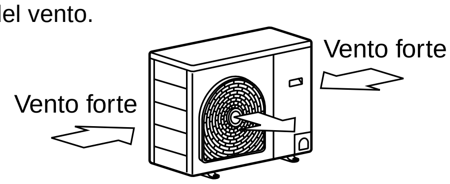
- Un posto che lasci attorno all’unità esterna lo spazio specificato.
- Un posto dove il rumore di funzionamento e lo scarico dell’aria non disturbino i vicini.
- Un posto non esposto a un vento forte.
- Un posto dove non ostruisca il passaggio.
- Quando l’unità esterna deve essere installata in un posto in alto, bisogna fermarne saldamente i piedi.
- Ci deve essere abbastanza spazio per trasportare l’unità.
- Un posto dove lo scarico dell’acqua non dia problemi.

AVVERTENZA

1. Installare l’unità esterna in un posto dove lo scarico dell’aria non sia ostruito
2. Quando un’unità esterna deve essere installata in un posto sempre esposto a un forte vento come su una costa o sul tetto di un palazzo molto alto, assicurare che il funzionamento della ventola sia normale usando un condotto o una protezione antivento.
3. Quando un’unità esterna deve essere installata in un posto sempre esposto a un forte vento come la parte alta del tetto di un palazzo, applicare le contromisure antivento con riferimento agli esempi sotto.
   1) Installare l’unità in modo che la presa di scarico sia rivolta verso il muro del palazzo. Lasciare una distanza di 500 mm o più tra l’unità e la superficie del muro.



   2) Considerando la direzione del vento durante la stagione di funzionamento del condizionatore d’aria, installare l’unità in modo che la presa di scarico sia ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



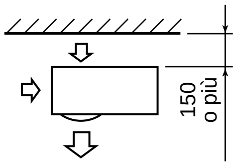
4. L’installazione nei posti seguenti può essere causa di guasti. Non installare l’unità in locali del tipo menzionato di seguito.
   - Dove ci sia molto olio per macchine.
   - Dove ci sia molto gas solforoso
   - Dove possono essere generate onde ad alta frequenza da apparecchiature audio, saldatrici e apparecchiature mediche.

Spazio necessario per l’installazione

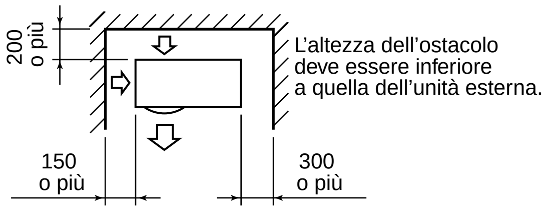
Ostacolo sul retro

[Niente al di sopra]

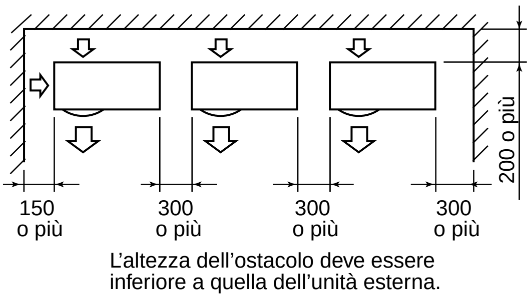
1. Installazione d’unità singola



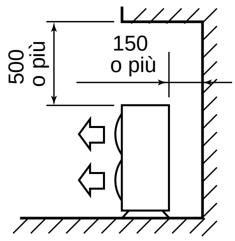
2. Ostacoli ai due fianchi, destro e sinistro.



3. Installazione in serie di due o più unità.



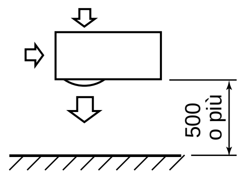
[Ostacolo anche sopra la parte superiore]



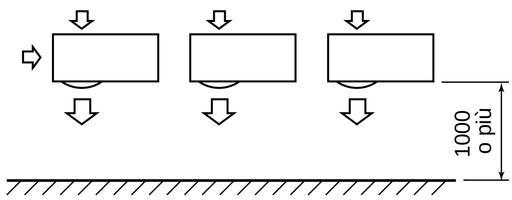
Ostacolo sul davanti

[Niente al di sopra]

1. Installazione d’unità singola

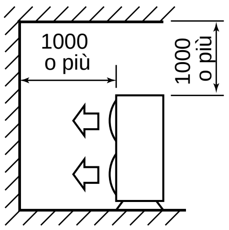


2. Installazione in serie di due o più unità.



2 SCELTA DEL POSTO D'INSTALLAZIONE

[Ostacolo anche sopra la parte superiore]



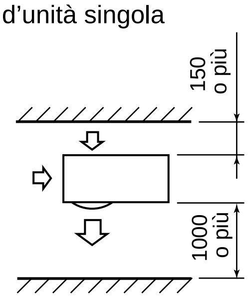
Ostacoli ai due fianchi, anteriore e posteriore

Aprire il lato superiore e i due lati di sinistra e destra.

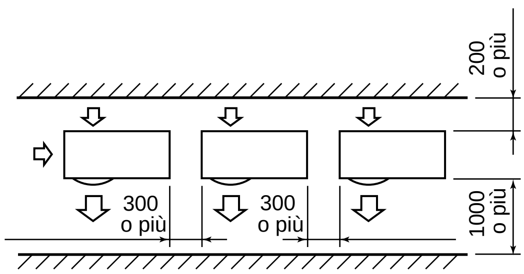
L'altezza dell'ostacolo sia davanti che dietro deve essere inferiore a quella dell'unità esterna.

[Installazione standard]

1. Installazione d'unità singola



2. Installazione in serie di due o più unità.

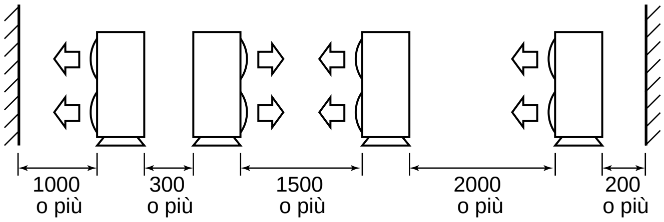


Installazione in serie sui lati anteriore e posteriore

Aprire il lato superiore e i due lati di sinistra e destra.

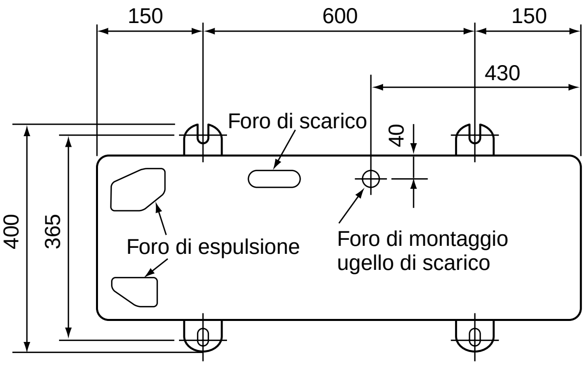
L'altezza dell'ostacolo sia davanti che dietro deve essere inferiore a quella dell'unità esterna.

[Installazione standard]

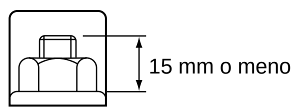


Installazione dell'unità esterna

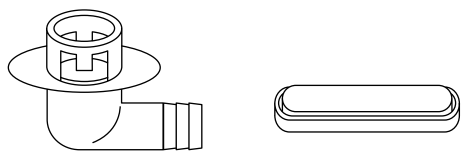
- Prima dell'installazione, controllare la solidità della base e la sua messa in piano per evitare la produzione di rumore anomalo.
- Seguendo il seguente schema della base, fissare la base saldamente usando i bulloni d'ancoraggio. (Dado di bullone d'ancoraggio) M10 x 4 coppie)



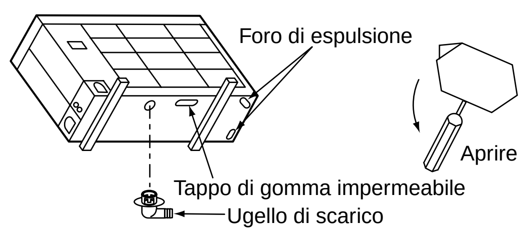
Regolare il margine esterno del bullone d'ancoraggio a 15 mm o meno.



- In caso di scarico mediante tubo flessibile di scarico, installare i seguenti ugello di scarico e tappo di gomma impermeabile (Diam. interno: 16 mm) da acquistare sul posto. Inoltre, sigillare bene le viti con materiale tipo silicone, ecc., in modo che non goccioli acqua.
  In alcune condizioni potrebbero verificarsi condensa o gocciolamento d'acqua.



Ugello di scarico **Tappo di gomma impermeabile**



- Se c'è rischio di congelamento dello scarico, in regioni fredde o dove nevica, fare attenzione a preservare la capacità di scarico. La capacità di scarico aumenta se è aperto un foro d'espulsione nella piastra della base. (Aprire il foro d'espulsione verso l'esterno usando un cacciavite, ecc.)

Connessione delle tubazioni del refrigerante

AVVERTENZA

NOTARE QUESTI 4 PUNTI SOTTO IMPORTANTI PER LA POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI

1. Rimuovere polvere e umidità dall'interno dei tubi di connessione.
2. Stringere le connessioni tra tubi e apparecchio.
3. Spurgare l'aria dai tubi di connessione usando una POMPA A VUOTO.
4. Controllare che non ci siano perdite di gas nei punti di connessione.

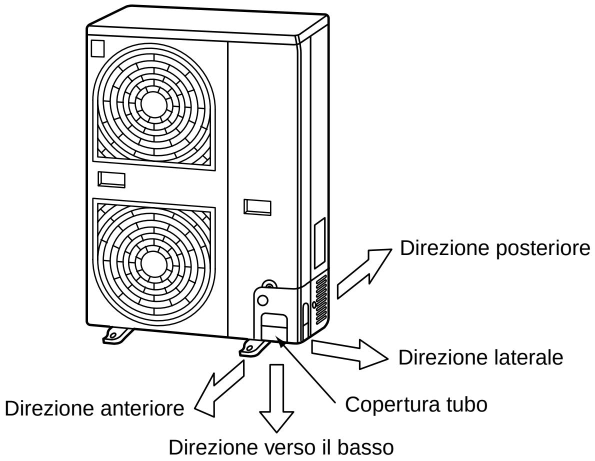
Riferimenti tecnici

In caso di funzionamento di riscaldamento prolungato ininterrottamente per un tempo piuttosto lungo, a temperatura esterna di 0°C o inferiore, lo scarico dell'acqua di sbrinamento potrebbe divenire difficoltoso per il congelamento della piastra del fondo e questo sarebbe poi causa di danneggiamento del contenitore esterno o della ventola.

Per la sicurezza dell'installazione del condizionatore d'aria si consiglia di acquistare sul posto una soluzione di anticongelante.

Per informazioni dettagliate, contattare il rivenditore.

Sfinestratura di coperchio tubo

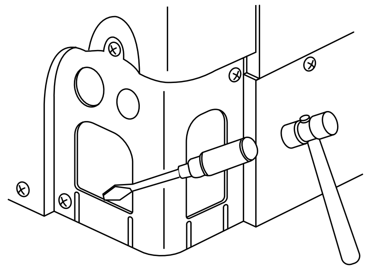


Procedura di sfinestratura

- I tubi di connessione delle unità interna/esterna possono essere connessi in 4 direzioni.

  Rimuovere la parte di sfinestratura della copertura tubo per cui passano tubi o fili elettrici attraverso la piastra della base.
- Come mostrato in figura, non rimuovere la copertura tubo dal mobiletto esterno in modo che il foro di sfinestratura possa essere facilmente punzonato. Per sfinestrare, basta punzonare le 3 parti connesse usando un cacciavite e seguendo la linea guida, dopo di che la rimozione è possibile con le sole mani.
- Dopo aver eseguito il foro di sfinestratura, rimuovere le sbavature e montare il materiale di riparo e la boccola di protezione forniti in dotazione in modo da proteggere tubi e fili durante l'attraversamento.

Dopo aver connesso i tubi, bisogna montare la copertura tubo. La copertura tubo è montata facilmente tagliando lungo le fessure nella parte inferiore della copertura tubo.



Modalità di rimozione il pannello anteriore

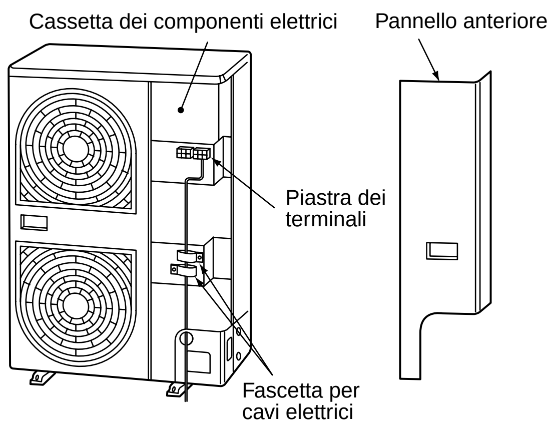
1. Rimuovere le viti del pannello anteriore.
2. Tirare verso il basso il pannello anteriore.

Rimovendo il pannello anteriore, i componenti elettrici sono in vista sul davanti.

- I tubi metallici possono essere connessi ai fori per tubazioni.

  Se la grandezza del tubo d'alimentazione elettrica non è uguale a quella del foro, adattare la grandezza del foro a quella del tubo.
- Bisogna fermare il cavo d'alimentazione elettrica e il cavo di collegamento unità interna/esterna usando fascette di raggruppamento da acquistare sul posto in modo che essi non possano toccare il compressore e il tubo di scarico. (La temperatura del compressore e del tubo di scarico aumenta molto.)

  Per evitare l'effetto della forza applicata alla parte di connessione, bisogna fissare i cavi alle fascette fermacavo fornite sulla piastra di fissaggio della valvola del tubo e la cassetta dei componenti elettrici.



3 TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

⚠ AVVERTENZA

In caso di perdite di gas refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente l'area interessata.

In caso di perdite, il contatto fra il gas refrigerante e il fuoco può produrre gas tossici.

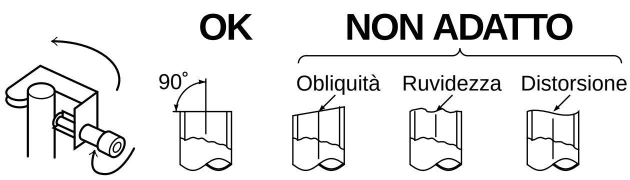
Completato il lavoro d'installazione, accertarsi che non ci siano perdite di gas refrigerante.

Se si verificano perdite di gas refrigerante nel locale ed esse si avvicinano al fuoco, come al riscaldatore della ventola, a una stufa o a un fornello da cucina, si può generare del gas tossico.

Formatura tubi/Posizionamento estremità

Svasatura

1. Tagliare il tubo usando un utensile da taglio per tubi.

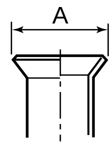


2. Inserire un dado svasato nel tubo e svasare il tubo.

   Siccome le dimensioni di svasatura di R410A differiscono da quelle per il refrigerante R22, si raccomanda di usare gli attrezzi di svasatura recentemente fabbricati per R410A.

   Gli attrezzi tradizionali possono invece essere ancora usati per regolare il margine di protezione del tubo in rame.

- **Dimensione misuratore dia. svasatura: A (Unità: mm)**

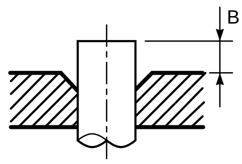


Diam. Esterno del tubo di rame	A $^{+0}_{-0.4}$	
	R410A	R22
9.5	13.2	13.0
15.9	19.7	19.4

* In caso di svasatura per R410A con attrezzo di svasatura tradizionale, estrarlo di circa 0.5 in più rispetto a R22 per adattare alla dimensione di svasatura specificata.

Lo strumento per tubi di rame è utile per adattare la dimensione del margine di proiezione.

- **Margine di protezione in svasatura: B (Unità: mm)**



Rigido (Tipo a innesto)

Diam. Esterno del tubo di rame	R410A, attrezzo usato		Attrezzo tradizionale usato	
	R410A	R22	**R410A**	R22
9.5	0 a 0.5	(Stesso di sinistra)	1.0 a 1.5	0.5 a 1.0
15.9	0 a 0.5	(Stesso di sinistra)	1.0 a 1.5	0.5 a 1.0

Imperial (Tipo con dado ad alette)

Diam. Esterno del tubo di rame	**R410A**	R22
9.5	1.5 a 2.0	1.0 a 1.5
15.9	2.0 a 2.5	1.5 a 2.0

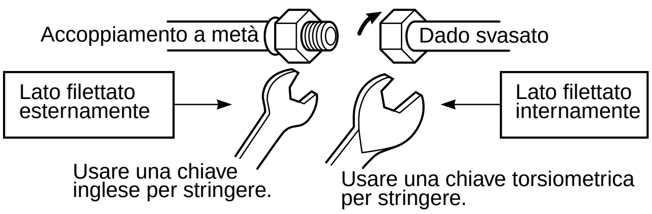
Serraggio della parte di connessione

(Unità: N•m)

Diam. Esterno del tubo di rame	Coppia di serraggio
9.5 mm (diam.)	33 a 42 (3.3 a 4.2 kgf•m)
15.9 mm (diam.)	68 a 82 (6.8 a 8.2 kgf•m)

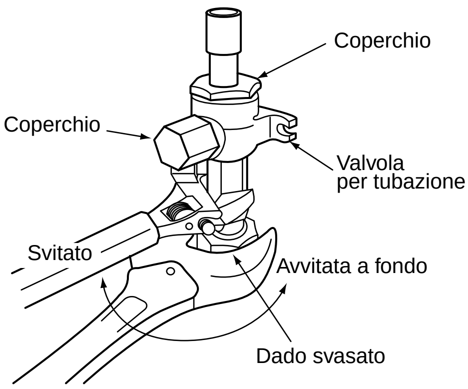
- Allineare i centri dei tubi di connessione e stringere i dadi svasati con le dita, fino a che è possibile.

  Serrare il dado svasato usando una chiave inglese o una chiave torsiometrica, come mostrato in figura.



- Come mostrato in figura, fare attenzione a usare una chiave inglese doppia per svitare o stringere il dado svasato della valvola, lato del gas. Se si usasse una chiave singola, il dado non potrebbe essere stretto con la forza necessaria.

  Al contrario, per il lato del liquido, usare una chiave inglese singola per svitare o stringere il dado della valvola.



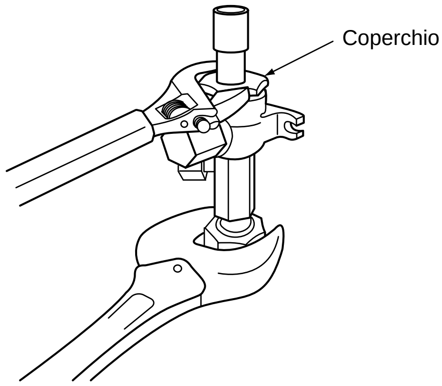
Valvola, lato del gas

REQUISITI

1. Non mettere la chiave inglese sul coperchio. La valvola potrebbe essere rotta.
2. In determinate condizioni d'installazione il dado potrebbe spezzarsi se stretto troppo forte.

- Dopo aver completato il lavoro d'installazione, non mancare di controllare che non ci siano perdite di gas nelle parti di connessione dei tubi con azoto.

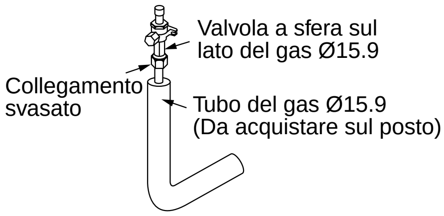
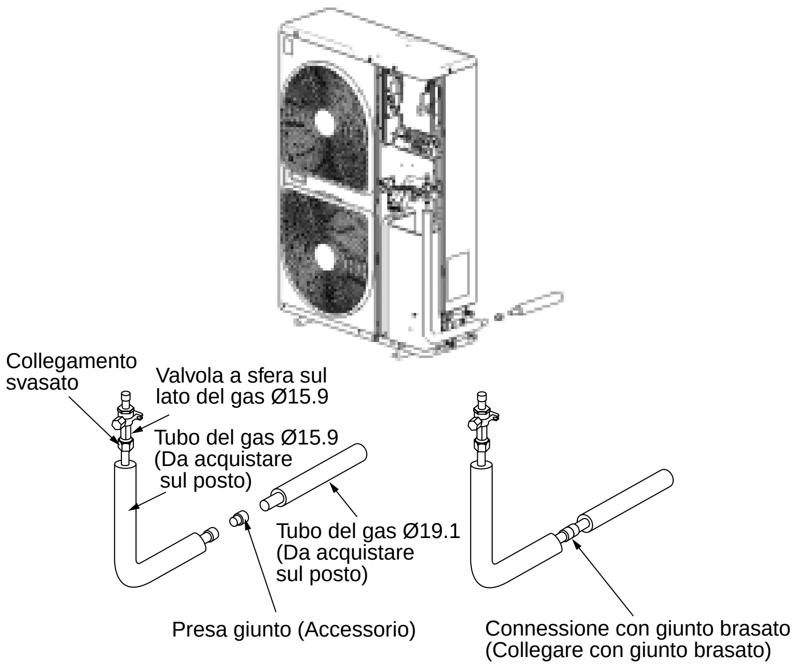
NON ADATTO



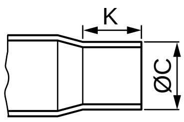
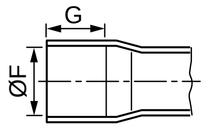
- La pressione di R410A è maggiore di quella di R22 (circa 1.6 volte). Pertanto, usando una chiave torsiometrica, stringere con la coppia di serraggio specificata, le parti di connessione dei tubi svasati che collegano le unità interna ed esterna. Delle connessioni sbagliate possono causare non solo perdite di gas ma anche guasti al circuito di refrigerazione.

Non applicare olio per macchine di refrigerazione sulla superficie svasata.

Metodo di collegamento dei tubi della valvola sul lato del gas

Tipo capacità unità esterna	Diametro tubo del gas	Metodo di collegamento dei tubi della valvola sul lato del gas
Tipo 0401 **Tipo 0501**	Ø15.9	Collegare il tubo di Ø15.9 con la svasatura. 
Tipo 0601	Ø19.1	Per collegamento con giunto brasato per tubo del gas di Ø19.1, seguire il metodo seguente. 1. Sagomare il tubo in modo che la parte terminale sporga dall'unità esterna nella direzione di uscita del tubo. Il tubo del gas di Ø15.9 deve essere acquistato sul posto. 2. Usare la presa di giunto (Accessorio), collegare con giunto brasato per tubo del gas di Ø15.9 e per tubo del gas di Ø19.1 all'esterno dell'unità esterna. 3. Dopo aver collegato i tubi, applicare le procedure d'isolamento termico del tubo del gas arrivando fino alla valvola. 

- **Dimensione di accoppiamento dei tubo brasato**

Sezione di collegamento	
Dimensione esterna	**Dimensione interna**
	

(Unità: mm)

Dia. esterno standard del tubo di rame collegato	Sezione di collegamento					Spessore minimo dell'accoppiamento
	Dimensione esterna	Dimensione interna	Profondità minima di inserimento		Valore ovale	
	Dia. esterno standard (differenza consentita)					
	C	F	K	G		
6.35	6.35 (±0.03)	$6.45\ (^{+0.04}_{-0.02})$	7	6	0.06 o meno	0.50
9.52	9.52 (±0.03)	$9.62\ (^{+0.04}_{-0.02})$	8	7	0.08 o meno	0.60
12.70	12.70 (±0.03)	$12.81\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.10 o meno	0.70
15.88	15.88 (±0.03)	$16.00\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.13 o meno	0.80
19.05	19.05 (±0.03)	$19.19\ (^{+0.03}_{-0.03})$	11	10	0.15 o meno	0.80

Selezione dei tubi e delle dimensioni

- **Selezione del materiale dei tubi**

  Materiale: Tubo senza saldatura con disossidazione al fosforo

- **Codice della capacità delle unità interne ed esterne**
  - Per l'unità interna, il codice della capacità viene stabilito a ogni livello di capacità.
  - I codici di capacità delle unità esterne vengono stabiliti a ogni livello di capacità.

    Vengono anche stabiliti il numero massimo di unità interne collegabili e il valore totale dei codici di capacità delle unità esterne.

Spessore minimo della parete per applicazione di R410A

Morbido	Semiduro o duro	D.E. (pollici)	D.E. (mm)	Spessore minimo della parete (mm)
OK	OK	1/4"	6.35	0.80
OK	OK	3/8"	9.52	0.80
OK	OK	1/2"	12.70	0.80
OK	OK	5/8"	15.88	1.00
Non valido*	OK	3/4"	19.05	1.00

* Se il tubo è di Ø19.0 o più grande, usare un materiale adatto.

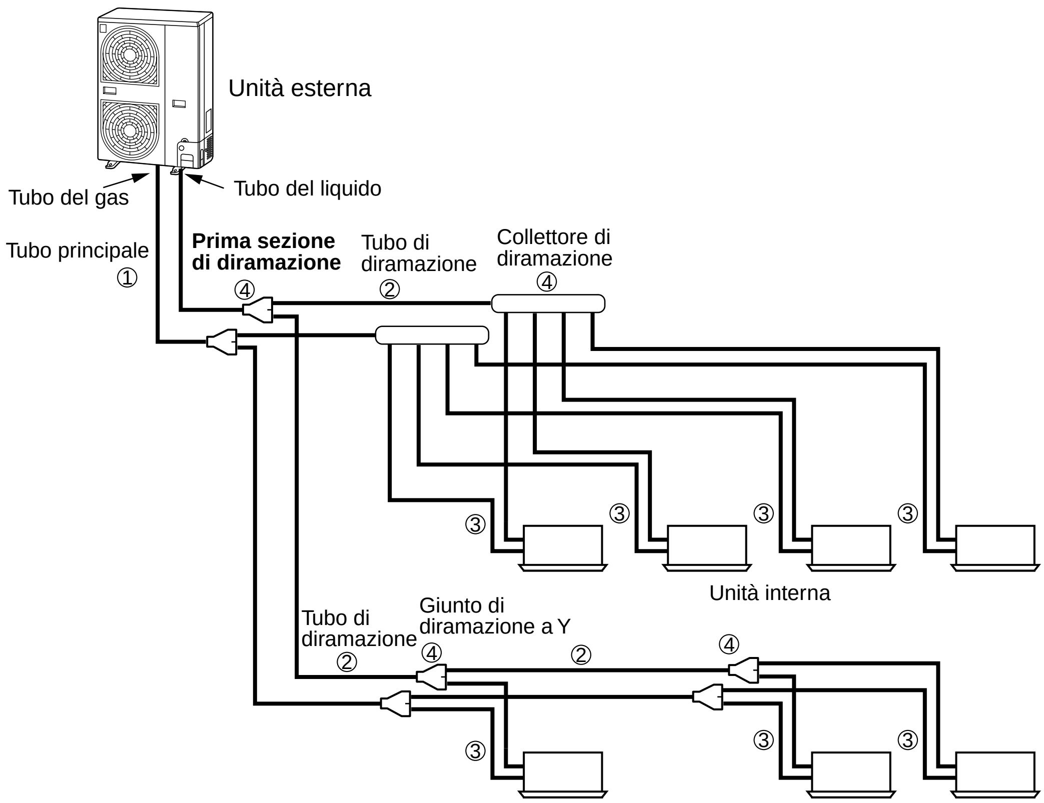
Tabella 1

Tipo capacità unità interna	Codice di capacità	
	Equivalente alla potenza in cavalli (HP)	Equivalente alla capacità
Tipo 007	0.8	2.2
Tipo 009	1	2.8
Tipo 012	1.25	3.6
Tipo 015	1.7	4.5
Tipo 018	2	5.6
Tipo 024	2.5	7.1
Tipo 027	3	8
Tipo 030	3.2	9
Tipo 036	4	11.2
Tipo 048	5	14

Tabella 2

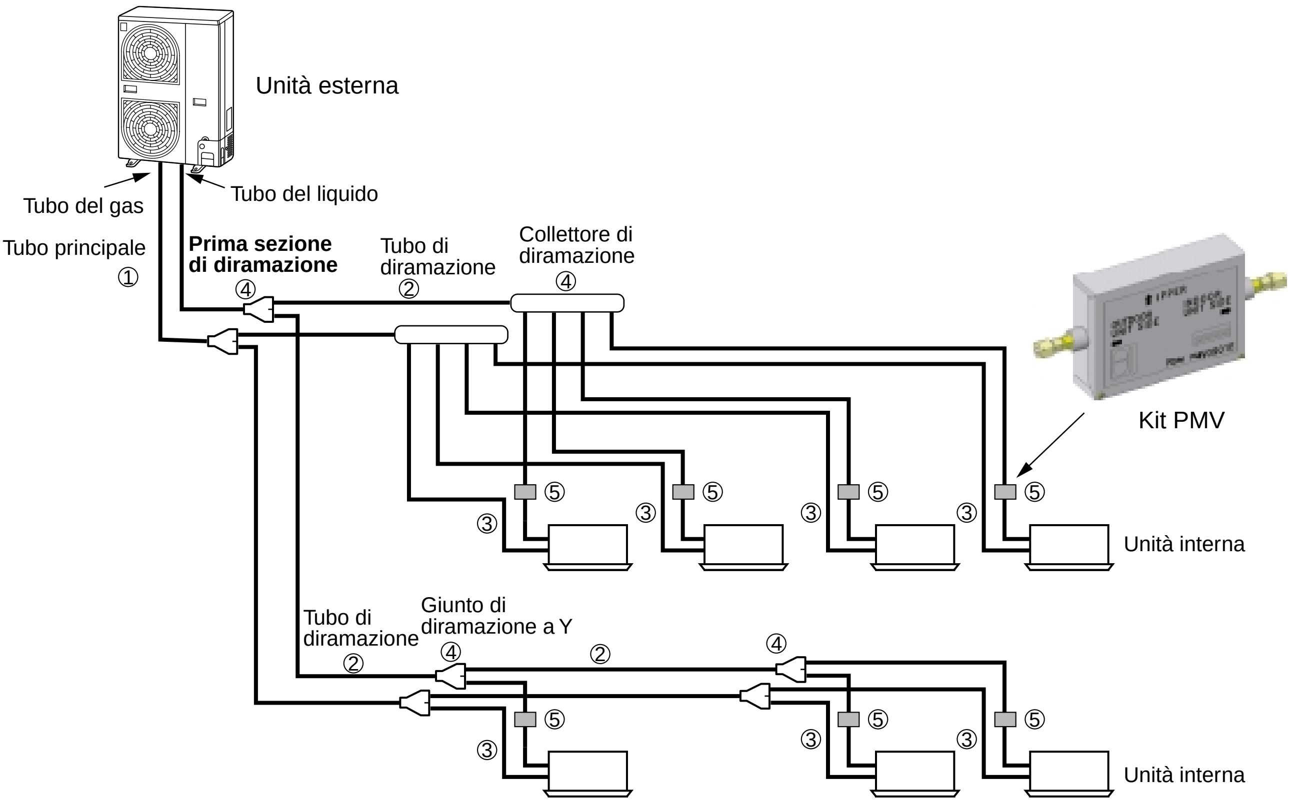
Tipo capacità unità esterna	Codice di capacità	N. di unità interne collegabili	Codice di capacità totale delle unità interne collegabili	
	Equivalente alla potenza in cavalli (HP)		Min. (HP)	Max. (HP)
Tipo 0401	4	6	3.2	5.2
Tipo 0501	5	8	4.0	6.5
Tipo 0601	6	9	4.8	7.8

Scelta delle tubature del refrigerante



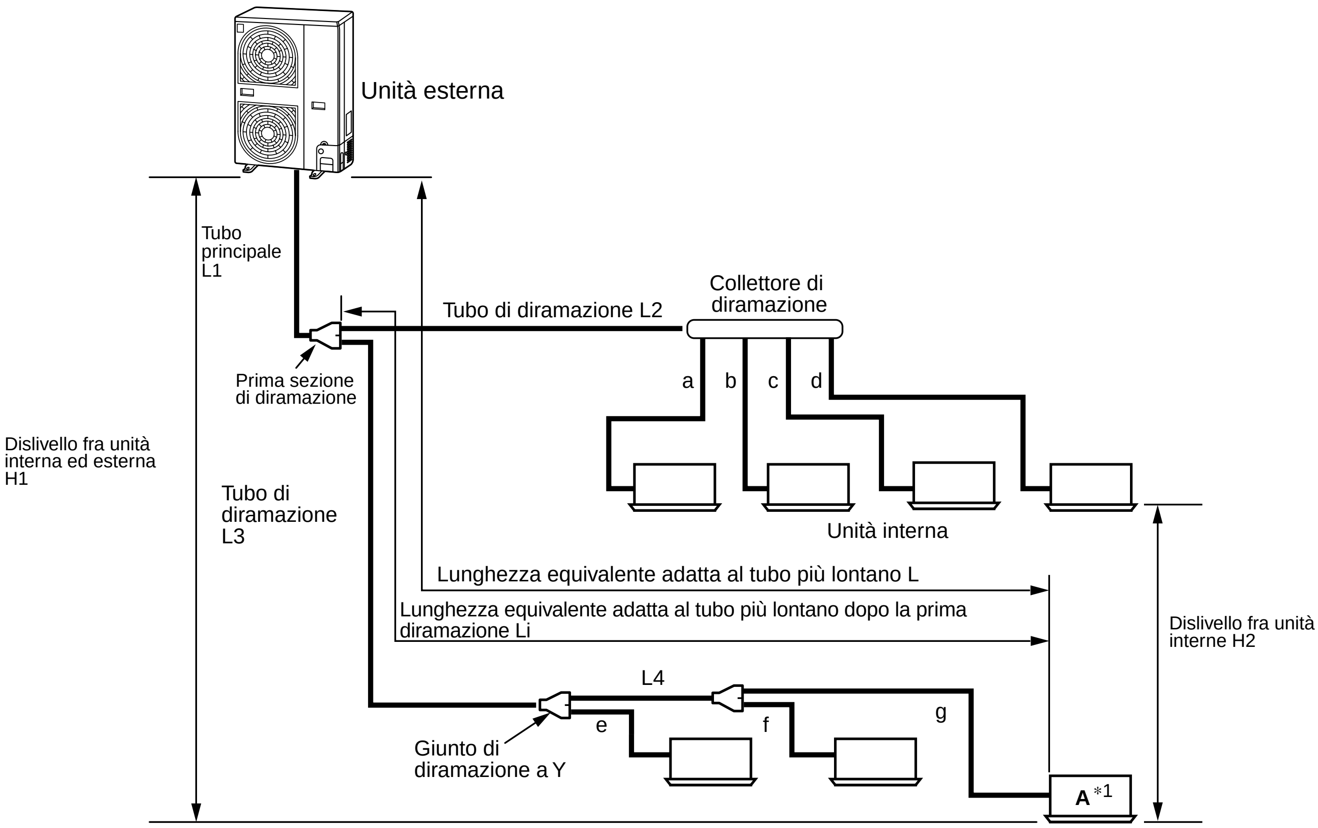
<table>
<tr><th>N.</th><th>Parti delle tubazioni</th><th>Nome</th><th>Selezione di grandezza tubi</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unità esterna
↓
Prima sezione di diramazione</td><td>Tubo principale</td><td>Grandezza del tubo principale
<table>
<tr><th>Tipo capacità unità esterna</th><th>Tubo del gas</th><th>Tubo del liquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Sezione di diramazione
↓
Sezione di diramazione</td><td>Tubo di diramazione</td><td>Grandezza tubo tra sezioni di diramazione
<table>
<tr><th>Codici capacità totale di unità interne, lato a valle</th><th rowspan="2">Tubo del gas</th><th rowspan="2">Tubo del liquido</th></tr>
<tr><th>Equivalente alla potenza in cavalli (HP)</th></tr>
<tr><td>Inferiore a 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Da 2.8 fino a meno di 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Da 6.4 fino a meno di 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Nota) Se il valore di codice capacità totaledelle unità interne supera quello delle unità esterne, usare il codice di capacità delle unità esterne.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sezione di diramazione
↓
Unità interna</td><td>Tubo di collegamento unità interna</td><td>Grandezza tubo di collegamento unità interna
<table>
<tr><th>Tipo capacità unità interna</th><th>Tubo del gas</th><th>Tubo del liquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Sezione di diramazione</td><td>Giunto di diramazione a Y
Collettore di diramazione</td><td>Selezione grandezza diramazione
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Codici capacità totale di unità interne, lato a valle</th><th rowspan="2">Nome del modello</th></tr>
<tr><th>Equivalente alla potenza in cavalli (HP)</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Giunto di diramazione a Y</td><td>Inferiore a 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 o più e fino a 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Collettore di diramazione</td><td>Per 4 diramazioni</td><td>Fino a 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Per 8 diramazioni</td><td>Fino a 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Nota) *1 : Per usare un giunto di derivazione a Y per la prima derivazione, selezionarne uno in base al codice di capacità dell'unità esterna.
*2 : Per 1 linea dopo collettore di derivazione, si possono collegare unità interne con un codice di capacità massima di 6.0 in totale.</td></tr>
</table>

Scelta delle tubature del refrigerante per un luogo tranquillo (con il Kit PMV)



<table>
<tr><th>N.</th><th>Parti delle tubazioni</th><th>Nome</th><th>Selezione di grandezza tubi</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unità esterna
↓
Prima sezione di diramazione</td><td>Tubo principale</td><td>Grandezza del tubo principale
<table>
<tr><th>Tipo capacità unità esterna</th><th>Tubo del gas</th><th>Tubo del liquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Sezione di diramazione
↓
Sezione di diramazione</td><td>Tubo di diramazione</td><td>Grandezza tubo tra sezioni di diramazione
<table>
<tr><th>Codici capacità totale di unità interne, lato a valle
Equivalente alla potenza in cavalli (HP)</th><th>Tubo del gas</th><th>Tubo del liquido</th></tr>
<tr><td>Inferiore a 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Da 2.8 fino a meno di 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Da 6.4 fino a meno di 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Nota) Se il valore di codice capacità totaledelle unità interne supera quello delle unità esterne, usare il codice di capacità delle unità esterne.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sezione di diramazione
↓
Unità interna</td><td>Tubo di collegamento unità interna</td><td>Grandezza tubo di collegamento unità interna
<table>
<tr><th>Tipo capacità unità interna</th><th>Tubo del gas</th><th>Tubo del liquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Sezione di diramazione</td><td>Giunto di diramazione a Y
Collettore di diramazione</td><td>Selezione grandezza diramazione
<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Codici capacità totale di unità interne, lato a valle
Equivalente alla potenza in cavalli (HP)</th><th>Nome del modello</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Giunto di diramazione a Y</td><td>Inferiore a 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 o più e fino a 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Collettore di diramazione</td><td>Per 4 diramazioni</td><td>Fino a 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Per 8 diramazioni</td><td>Fino a 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Nota) *1 : Per usare un giunto di derivazione a Y per la prima derivazione, selezionarne uno in base al codice di capacità dell’unità esterna.
*2 : Per 1 linea dopo collettore di derivazione, si possono collegare unità interne con un codice di capacità massima di 6.0 in totale.</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>Kit PMV</td><td>Kit PMV</td><td>Scelta del kit PMV
<table>
<tr><th>Tipo capacità unità interna</th><th>Nome del modello</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>RBM-PMV0361E</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018, 024</td><td>RBM-PMV0901E</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

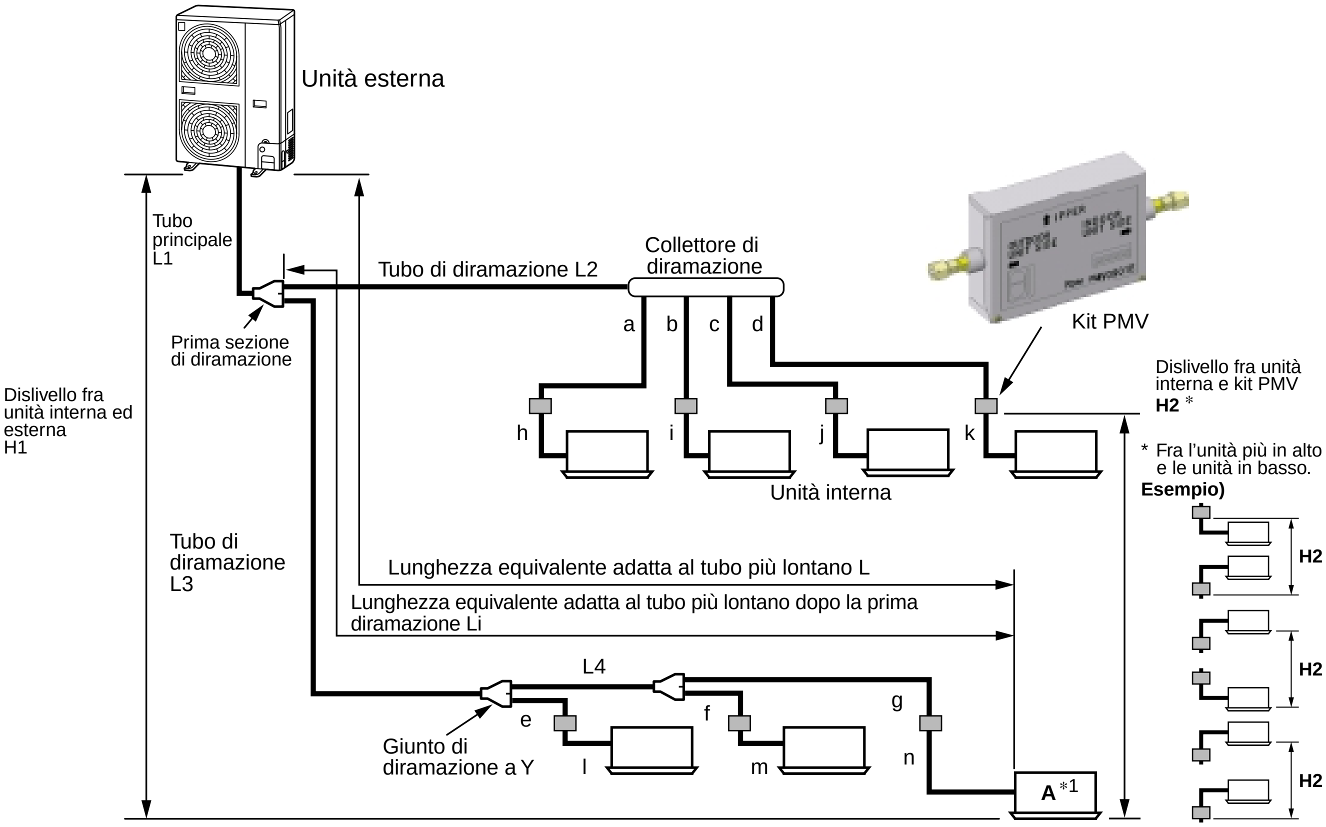
Differenzai lunghezza/altezza consentita per il tubo del refrigerante



			Valore consentito	Sezione dei tubi
Lunghezza tubazioni	Lunghezza totale del tubo (tubo del liquido/lunghezza effettiva)		180 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g
	Lunghezza del tubo più lontano L (∗1)	Lunghezza effettiva	100 m	L1 + L3 + L4 + g
		Lunghezza equivalente	125 m	
	Lunghezza equivalente massima del tubo principale		65 m	L1
	Lunghezza equivalente del tubo più lontano dalla prima diramazione Li (∗1)		35 m	L3 + L4 + g
	Lunghezza massima effettiva del tubo di collegamento dell'unità interna		15 m	a, b, c, d, e, f. g
Dislivello	Dislivello fra unità interna ed esterna H1	Unità esterna più in alto	30 m	———
		Unità esterna più in basso	20 m	———
	Dislivello fra unità interne H2		15 m	———

∗1 : L'unità interna più lontana dalla prima diramazione va chiamata "A".

Differenzai lunghezza/altezza consentita per tubo di refrigerante in un luogo tranquillo (con il Kit PMV)

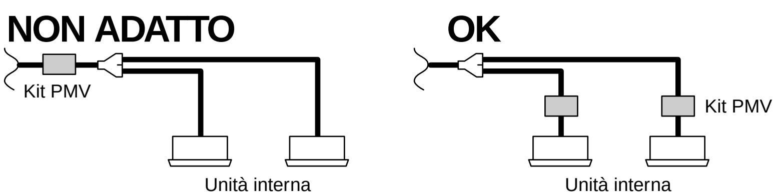


			Valore consentito	Sezione dei tubi
Lunghezza tubazioni	Lunghezza totale del tubo (tubo del liquido/lunghezza effettiva)		150 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g + h + I + j + k+ l + m + n
	Lunghezza del tubo più lontano L (∗1)	Lunghezza effettiva	65 m	L1 + L3 + L4 + g + n
		Lunghezza equivalente	80 m	
	Lunghezza equivalente massima del tubo principale		50 m	L1
	Lunghezza equivalente del tubo più lontano dalla prima diramazione Li (∗1)		15 m	L3 + L4 + g + n
	Lunghezza massima effettiva del tubo di collegamento dell'unità interna		15 m	a + h, b + i, c + j, d + k, e + l, f + m. g + n
	Lunghezza effettiva tra kit PMV e unità interna		2 m o più sotto 10 m	h, i, j, k, l, m, n
Dislivello	Dislivello fra unità interna ed esterna H1	Unità esterna più in alto	30 m	———
		Unità esterna più in basso	20 m	———
	Dislivello fra unità interna e kit PMV H2		15 m	———

∗1 : L'unità interna più lontana dalla prima diramazione va chiamata "A".

Nota)

Non collegare due o più unità interne a un Kit PMV. Disporre un'unità interna e un Kit PMV, con un rapporto di 1 a 1.



3 TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Test di tenuta dell’aria

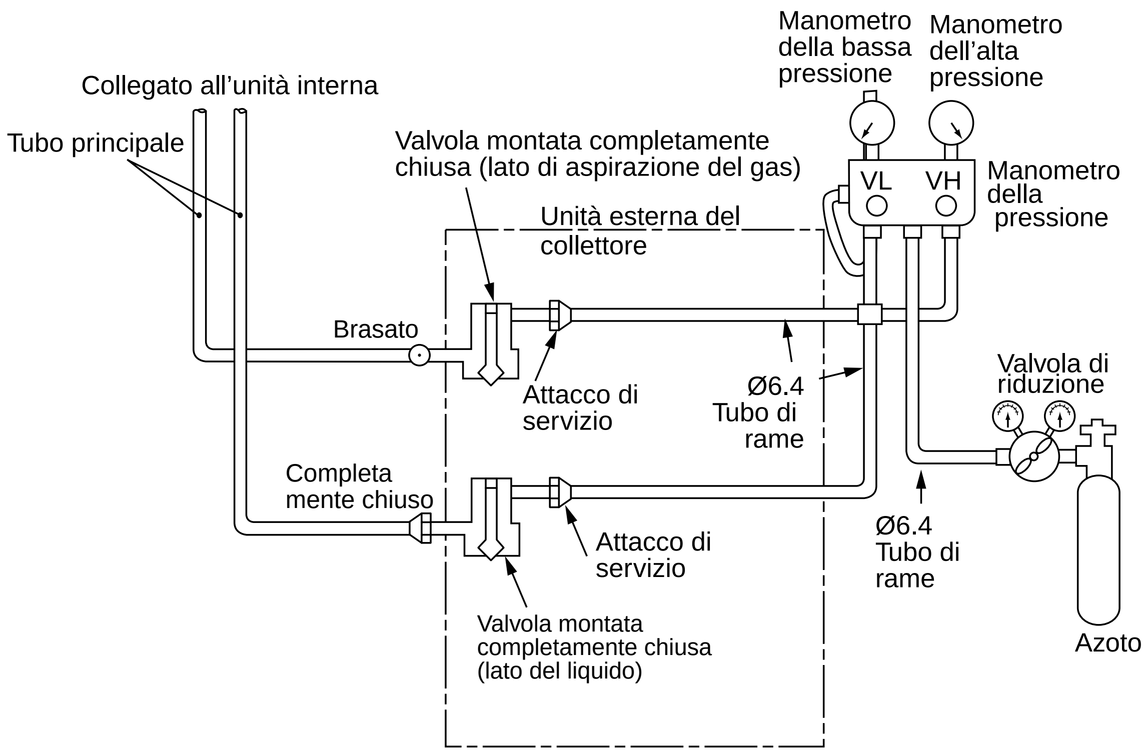
Dopo aver installato la tubazione del refrigerante, eseguire il test di tenuta dell’aria. Per il test di tenuta dell’aria, collegare una pompa per azoto, come mostrato nella figura qui sotto, e applicare la pressione.

- Applicare la pressione dagli attacchi di servizio delle valvole montate (o delle valvole a sfera) sul lato del liquido, sul lato di scarico del gas e sul lato di aspirazione del gas.
- È possibile eseguire il test di tenuta dell’aria solo agli attacchi di servizio sul lato del liquido, sul lato di scarico del gas e sul lato di aspirazione del gas dell’unità esterna.
- Chiudere completamente le valvole sul lato del liquido, sul lato di scarico del gas e sul lato di aspirazione del gas. Visto che esiste la possibilità che l’azoto entri nel ciclo del refrigerante, prima di applicare la pressione, serrare nuovamente le aste delle valvole. (Il serraggio delle aste delle valvole non è necessario per le valvole sul lato di scarico del gas, perché si tratta di valvole a sfera).
- Per ogni linea del refrigerante, applicare gradualmente la pressione sul lato del liquido, sul lato di scarico del gas e su quello di aspirazione del gas.

Applicare la pressione sul lato di aspirazione del gas, sul lato di scarico del gas e su quello del liquido.

REQUISITI

In un test di tenuta dell’aria, non usare mai “ossigeno”, “gas infiammabili” e “gas nocivi”.



FASE 1: Applicare la pressione di 0.3 MPa (3.0 kg/cm²G) per 3 minuti o più a lungo.
FASE 2: Applicare la pressione di 1.5 MPa (15kg/cm²G) per 3 minuti o più a lungo.
} Utile per rilevare grosse perdite.

FASE 3: Applicare la pressione di 3.73 MPa (38 kg/cm²G) per circa 24 ore. Utile per rilevare perdite lente.

- Controllare il calo di pressione.

  Nessun calo di pressione: Risultato positivo Calo di pressione: Controllare la posizione della perdita.

  (Tuttavia, se, dopo 24 ore dall’applicazione della pressione, la temperatura dell’ambiente cambia di circa 0.01 MPa (0.1 kg/cm²G) per 1 °C, correggere la pressione.)

Controllo della posizione della perdita.

Se si rileva un calo della pressione in FASE 1, FASE 2, FASE 3, controllare la perdita nei punti di collegamento. Controllare la perdita con i propri sensi, con una sonda, con agenti schiumogeni, ecc. e se si rileva una perdita, eseguire nuovamente la brasatura o il serraggio della svasatura.

Spurgo dell’aria

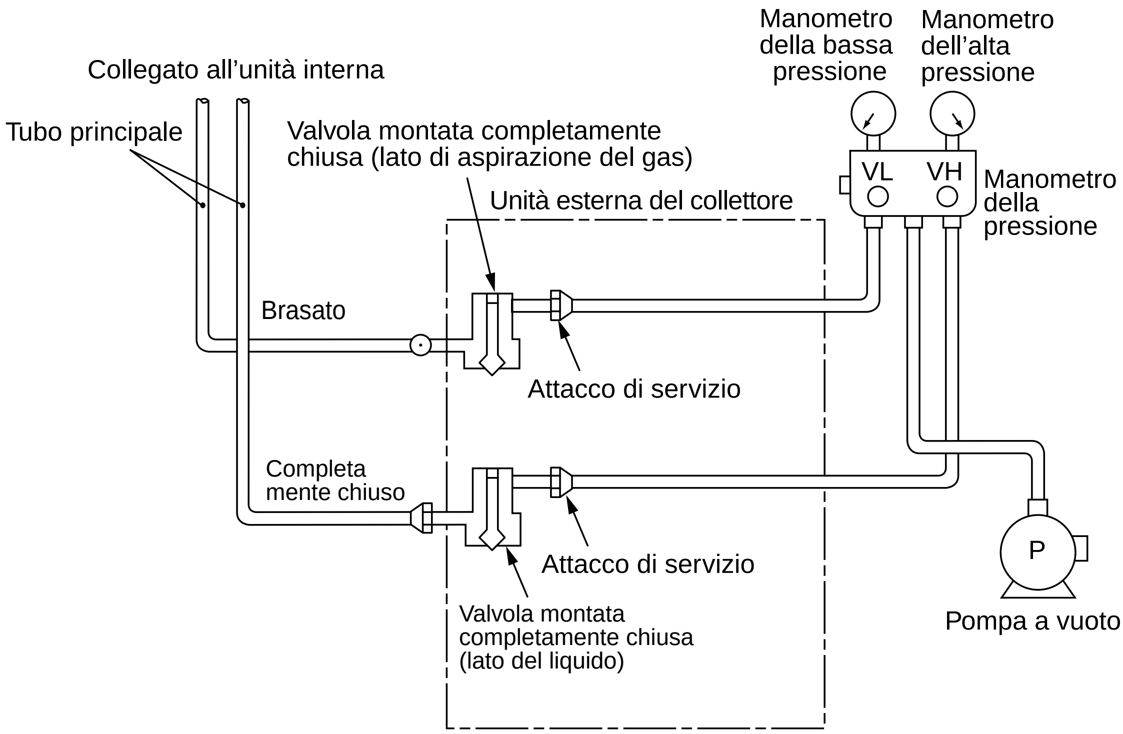
Per lo spurgo dell’aria nel momento dell’installazione (scarico dell’aria dai tubi di collegamento), utilizzare il “**metodo della pompa a vuoto**” per rispettare l’ambiente.

- Per protezione dell’ambiente, non scaricare nell’aria il gas rimanente.
- Usare una pompa a vuoto per eliminare l’aria (azoto, ecc.) rimasta nell’unità. Se rimane del gas, l’unità potrebbe non funzionare correttamente.

Dopo il test di tenuta dell’aria, scaricare l’azoto. Quindi, collegare il manometro della pressione agli attacchi di servizio sul lato di aspirazione del gas, di scarico del gas e su quello del liquido e collegare la pompa a vuoto come mostrato nella figura seguente.

Eseguire lo spurgo sul lato di aspirazione del gas, sul lato di scarico del gas e su quello del liquido.

- Eseguire lo spurgo sul lato di aspirazione del gas, sul lato di scarico del gas e su quello del liquido.
- Si raccomanda di usare una pompa a vuoto con funzione di prevenzione contro-flusso in modo che l’olio interno alla pompa non fluisca indietro nei tubi del condizionatore d’aria, quando la pompa si ferma. (Se l’olio contenuto nella pompa a vuoto penetra nel condizionatore d’aria con refrigerante R410A, si causa un’avaria nel ciclo del refrigerante).



- Utilizzare una pompa a vuoto con un alto grado di creazione di vuoto (meno di 755 mm Hg) e una grande quantità di gas di scarico (circa 40 L/minuto).
- Eseguire lo spurgo per 2 o 3 ore, anche se i tempi sono diversi, a seconda della lunghezza dei tubi. In questo momento, controllare che tutte le valvole montate sul lato di aspirazione del gas, do scarico del gas e su quello del liquido siano completamente chiuse.
- Se il contenuto del valvola svuotata non scende al di sotto di –755 mm Hg, anche dopo 2 ore o più di svuotamento, continuare a svuotarla per un’altra ora o più. Se non è possibile ottenere il valore –755 mm Hg dopo 3 ore o più di spurgo, controllare la posizione della perdita.
- Quando la valvola in corso di spurgo raggiunge –755 mm Hg o un valore inferiore, dopo 2 o più ore di spurgo, chiudere completamente le valvole V_L e V_H del manometro della pressione, lasciarla così per 1 ora e poi controllare che il grado di spurgo non sia cambiato. Se è cambiato, ci potrebbe essere un posizione con perdite. Controllare la posizione della perdita.
- Dopo aver terminato la procedura di spurgo illustrata sopra, cambiare la pompa a vuoto con un cilindro del refrigerante e proseguire con il carico aggiuntivo di refrigerante.

3 TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Aggiunta di refrigerante

Dopo lo spurgo, cambiare la pompa a vuoto con la bombola del refrigerante e poi avviare il carico aggiuntivo del refrigerante.

Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo necessario

La quantità di refrigerante caricato al momento della spedizione dalla fabbrica non include il refrigerante necessario per i tubi installati sul posto. Calcolare la quantità che bisogna aggiungere e caricarla nel sistema.

La quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare è calcolata in base alla grandezza del tubo del liquido usato sul posto e alla sua lunghezza effettiva.

Quantità di refrigerante aggiuntivo da caricare localmente R (kg) = **Lunghezza effettiva del tubo del liquido** × **Quantità di refrigerante aggiuntivo per tubo del liquido 1 m (Tabella 1)** + **Compensazione per cavalli (HP) unità esterna (Tabella 2)**

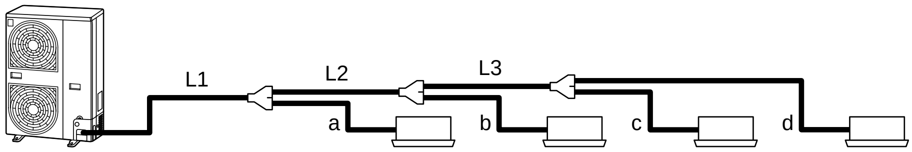
Tabella 1

Dia. tubo lato del liquido	Ø6.4	Ø9.5
Quantità di refrigerante aggiuntivo/1m (kg)	0.025	0.055

Tabella 2

Tipo capacità unità esterna	0401 type	0501 type	0601 type
Compensazione per cavalli (HP) unità esterna (kg)	–0.8	–0.4	0

Esempio: (Tipo 0501)



L1	Ø9.5 : 10m	L2	Ø9.5 : 10m	L3	Ø9.5 : 5m	a	Ø9.5 : 3m
b	Ø6.4 : 3m	c	Ø6.4 : 4m	d	Ø6.4 : 5m		

Quantità di carico aggiuntivo R (kg)

= (Lx × 0.025kg/m) + (Ly × 0.055kg/m) + (–0.4kg)
= (12 × 0.025kg) + (28 × 0.055kg) + (–0.4kg)
= 1.44kg

Lx : Lunghezza totale effettiva del tubo del liquido Ø6.4 (m)
Ly : Lunghezza totale effettiva del tubo del liquido Ø9.5 (m)

Nota) Se, come risultato del calcolo, la quantità di refrigerante aggiuntivo risulta inferiore, utilizzare il condizionatore d'aria senza aggiunta di refrigerante.

Carico del refrigerante

- Tenendo chiusa la valvola dell'unità esterna, caricare il liquido refrigerante nell'attacco di servizio sul lato del liquido.
- Se non è possibile caricare la quantità specificata di refrigerante, aprire completamente le valvole dell'unità esterna sui lati del liquido e di scarico/aspirazione del gas, azionare il condizionatore d'aria in modalità COOL, mentre la valvola sul lato di aspirazione del gas viene un po' ruotata verso il lato di chiusura e poi caricare il refrigerante nell'attacco di servizio sul lato di aspirazione del gas. In questo momento, chiudere leggermente il refrigerante azionando la valvola della bombola per caricare il refrigerante liquido. Il refrigerante liquido non deve essere caricato istantaneamente, pertanto caricare il refrigerante in modo graduale.
- Se si verificano perdite o carenze di refrigerante nel sistema, recuperare il refrigerante del sistema e ricaricarlo di nuovo fino al livello corretto.

REQUISITI

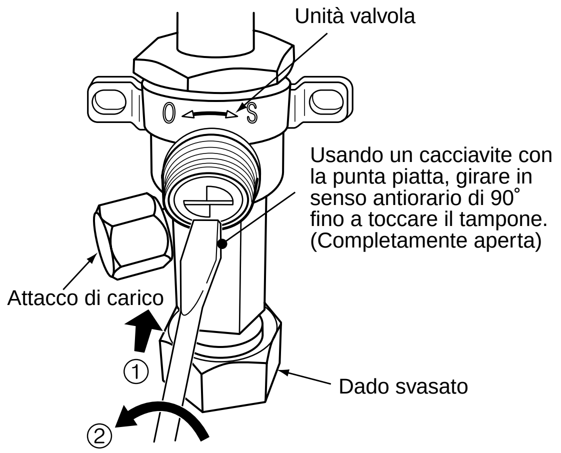
Immissione di quantità di carico di refrigerante

- Completare la colonna dei valori di refrigerante nello schema dei collegamenti elettrici, con dettagli su quantità di refrigerante aggiuntivo e nome del tecnico addetto al servizio al momento dell'installazione.
- Con quantità di refrigerante totale s'intende quella alla spedizione dalla fabbrica più quella aggiunta all'installazione del sistema. La quantità di refrigerante alla spedizione dalla fabbrica è indicata nella targhetta identificativa dell'unità.

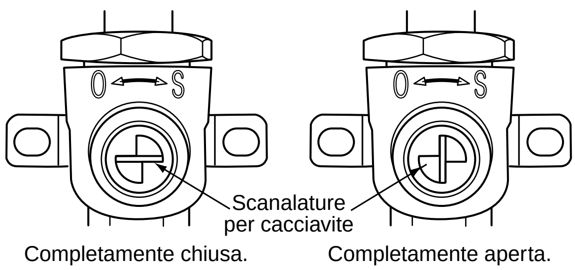
Apertura completa della valvola

- Aprire completamente la valvola dell'unità esterna.
- Con una chiave esagonale da 4 mm, aprire completamente le aste delle valvole sul lato del liquido.
- Con una chiave inglese, ecc., aprire completamente l'asta della valvola montata sul lato di aspirazione del gas.
- Con le pinze, aprire completamente la maniglia della valvola a sfera sul lato del gas.
  Fare attenzione che l'uso della valvola a sfera è diverso da quello della valvola montata.

Come aprire la valvola



Posizione delle scanalature per il cacciavite



*1. In posizione di massima apertura, non applicare una coppia eccessiva allorché il cacciavite ha raggiunto il tampone; altrimenti la valvola potrebbe danneggiarsi. (5 N•m o meno)

Precauzioni per trattamento valvole

- Aprire il gambo della valvola o la maniglia fino a che
  tocca il tampone. È necessario applicare più forza.
- Stringere bene il coperchio con una chiave torsiometrica.
- Coppia di serraggio coperchio

Formato valvola	Ø9.5	33 a 42 N•m (3.3 a 4.2 kgf•m)
	Ø15.9	20 a 25 N•m (2.0 a 2.5 kgf•m)
Attacco di carico		14 a 18 N•m (1.4 a 1.8 kgf•m)

Isolante termico per il tubo

- Applicare l'isolante termico per il tubo separatamente sul lato del liquido, di aspirazione del gas e di scarico del gas.
- Usare isolante termico resistente ad alte temperature. 120 °C o più.

⚠ ATTENZIONE

- Dopo aver terminato la posa in opera dei tubi, coprire l'apertura del pannello dei tubi/dei collegamenti elettrici con il coperchio dei tubi oppure inserire silicone o stucco nello spazio tra i tubi.
- Nel caso di fuoriuscita dei tubi verso in basso o verso un lato, chiudere anche le aperture della piastra di base e della piastra laterale.
- Se si lasciano aperte, si possono causare guasti dovuti all'ingresso dell'acqua o della polvere.

4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

⚠ AVVERTENZA

Il lavoro per l'impianto elettrico deve eseguirlo un tecnico qualificato secondo le istruzioni del manuale d'installazione.

Il condizionatore d'aria deve essere collegato a una presa della rete elettrica ad esso dedicata.

Una potenza di alimentazione elettrica insufficiente o un'installazione non corretta possono essere causa d'incendio.

Quando si collegano i collegamenti elettrici d'installazione non mancare di fissare saldamente gli stessi terminali di fissaggio.

Controllare che la messa a terra è stata realizzata correttamente.

La messa a terra è indispendabile e se fosse realizzata male si correrebbero rischi di scosse elettriche.

⚠ ATTENZIONE

Il fusibile d'installazione deve essere usato per la linea di alimentazione elettrica dell'unità esterna.

Un'errata/incompleta messa a terra può causare scosse elettriche, incendio o fumo

Preparare la linea di alimentazione elettrica dedicata solo all'unità esterna.

Bisogna installare un interruttore per dispersioni elettriche a terra.
Questo per evitare rischi di scosse elettriche.

Per scollegare l'apparecchio dall'alimentazione di rete.

Questo apparecchio deve essere collegato alla rete elettrica per mezzo di un interruttore con una separazione dei contatti di almeno 3 mm.

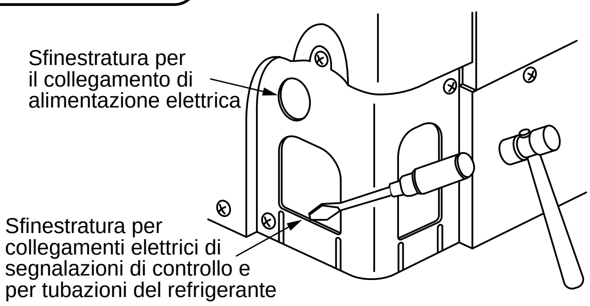
REQUISITI

- Eseguire la messa a terra dell'alimentazione in conformità con le norme delle autorità locali.
- Per i collegamenti elettrici dell'alimentazione dell'unità interna, fare riferimento al manuale d'installazione dell'unità interna pertinente.
- Non collegare mai 220 – 240V alla morsettiera (U1, U2, U3, U4). (Sarebbe causa di guasto.)
- Disporre i cavi in modo che i fili elettrici non entrino in contatto con le parti del tubo ad alta temperatura, altrimenti si può fondere la parte d'isolamento con rischi d'infortuni.
- Dopo aver collegato i fili elettrici alla morsettiera, fissarli con fascetta fermafili.
- Installare i fili di collegamento elettrico e le tubazioni del refrigerante nella stessa linea.
- Non accendere l'alimentazione elettrica dell'unità interna prima del completamento dello spurgo dei tubi di refrigerante.
- Per i collegamenti elettrici dell'alimentazione delle unità interne e di collegamento tra le unità interne ed esterne, fare riferimento al Manuale di installazione dell'unità interna.

Collegamento del filo di alimentazione con il filo di controllo

Inserire il filo di alimentazione e i fili di controllo dopo aver rimosso la sfinestratura del pannello dei tubi/dei collegamenti elettrici sul lato anteriore dell'unità esterna.

Il foro da sfinestrare per tubazioni e collegamenti elettrici sono disponibili anche sulla superficie anteriore, sulla fiancata destra e sul retro.



Nota)

- Separare i fili di alimentazione dai singoli fili di segnalazioni di controllo.
- Disporre i fili di alimentazione e ogni filo di controllo in modo che non entrino in contatto con la superficie inferiore dell'unità esterna.
- Sull'invertitore è inclusa una morsettiera (terminali U3, U4) per il collegamento di parti opzionali, come "Telecomando centrale, ecc.", per cui occorre fare attenzione a non sbagliare i collegamenti elettrici.

Dati tecnici per alimentazione elettrica

Selezionare i cavi e i fusibili di alimentazione di ogni unità esterna in base ai dati tecnici seguenti:
- Bisogna installare un interruttore per dispersioni a terra, non farlo può essere causa di scosse elettriche.
- Il fusibile d'installazione deve essere usato per la linea di alimentazione elettrica dell'unità esterna.
- Raccomandiamo diu usare il tipo d'interruttore di circuito per sovracorrente (fusibile) appropriato.
- Per selezionare le grandezze dei fili e per l'installazione, attenersi alle normative locali.

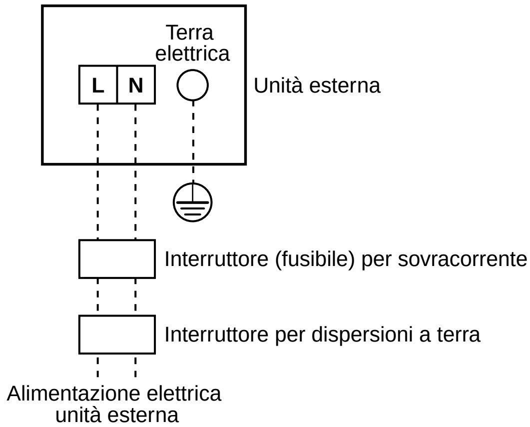
Cavo a 3 conduttori, in conformità con Progetto 60245 IEC 66
Non collegare il cablaggio elettrico delle unità utilizzando la morsettiera (L, N).

Alimentazione elettrica	Serie MCY-MAP###HT	1N~ 50Hz 220V-240V
	Serie MCY-MAP###HT2D	1N~ 60Hz 220V

Tipo capacità unità esterna	**Grandezza fili elettrici***	**Corrente di funzionamento max.**	**Fusibile installazione**
Tipo 0401	6 mm², Max. 28 m	25A	32A
Tipo 0501	6 mm², Max. 25 m	28A	32A
Tipo 0601	6 mm², Max. 22 m	31A	40A

* Progetto 60245 IEC66

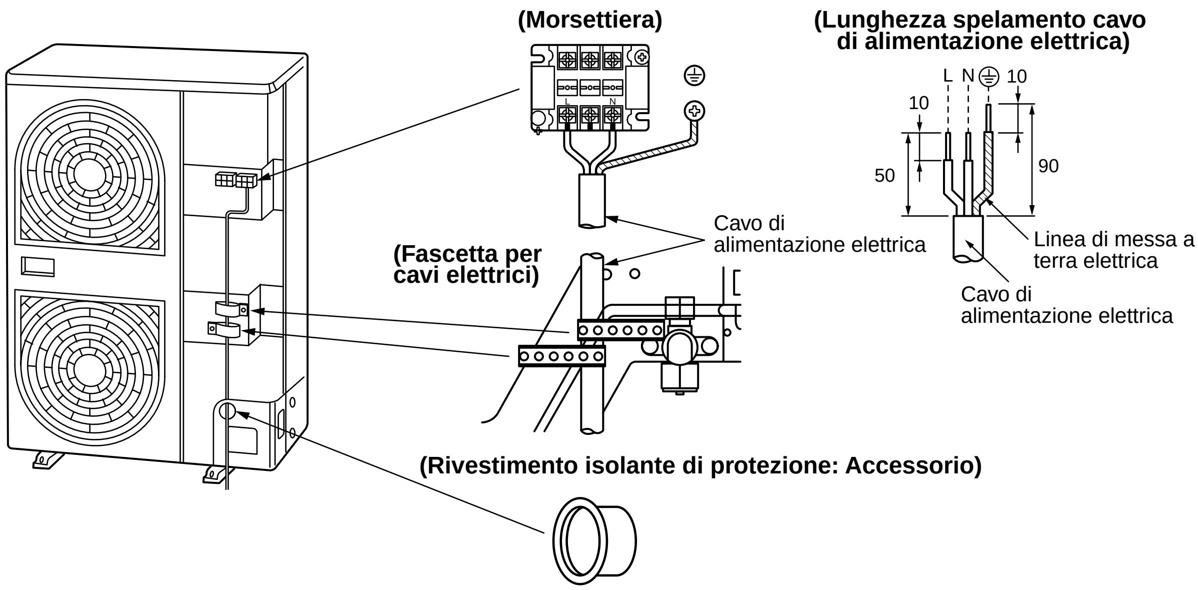
(Esempio di collegamento)



Collegamento di alimentazione elettrica

■ Cavo di alimentazione elettrica

- Collegare i cavi di alimentazione elettrica e il filo di messa a terra elettrica alla morsettiera incorporata alla dell'alimentazione elettrica.
  Stringere le viti sulla morsettiera e fissare i cavi con fascette fermacavi.
  (Non mettere sotto tensione la parte di connessione della morsettiera.)



4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Per l'alimentazione dell'unità interna (l'unità esterna ha un'alimentazione separata.)

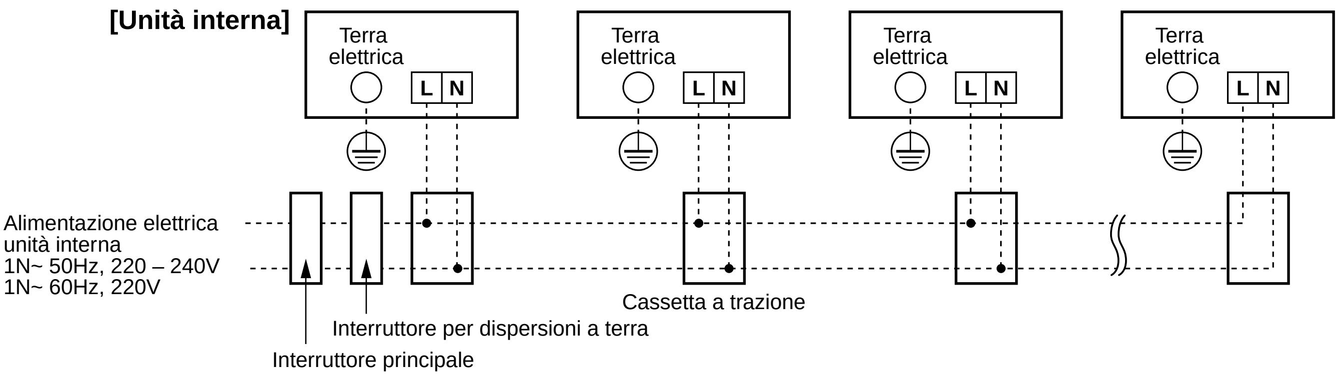
Elemento / Modello	Collegamenti elettrici di alimentazione	
	Sezione dei fili elettrici	
Tutti i modelli delle unità interne	2.0 mm² Max. 20 m	3.5 mm² Max. 50 m

Nota)

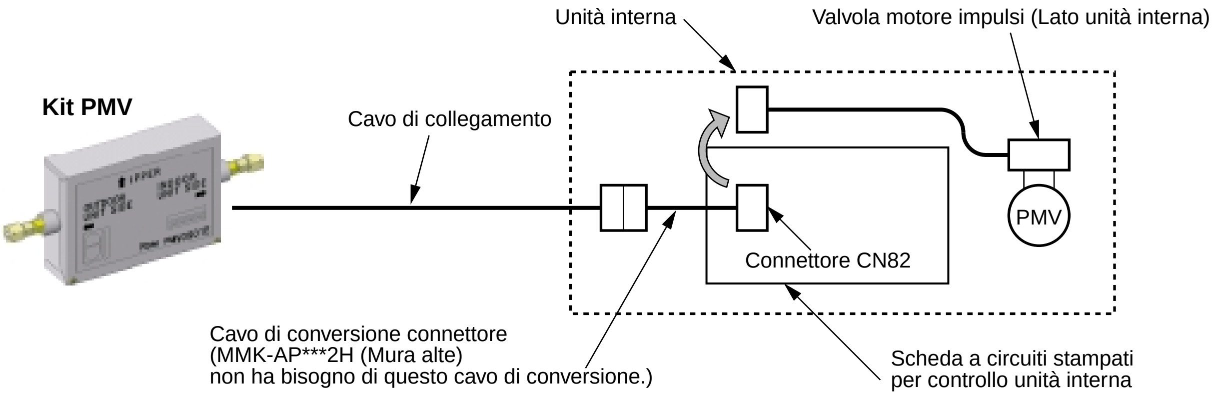
- Dati tecnici per cavi d'alimentazione elettrica: Cavo a 3 conduttori di 2.5 mm^2, in conformità con il Progetto 60245 IEC57.
- La lunghezza di connessione indicata nella tabella indica la lunghezza dalla cassetta a trazione all'unità esterna quando le unità interne sono collegate in parallelo per l'alimentazione, come mostrato nella figura qui sotto.

  Si assume anche un calo di tensione non superiore al 2%.

  Se la lunghezza di connessione non supera la lunghezza indicata nella tabella, selezionare la sezione dei fili in base agli standard per i collegamenti elettrici interni.
- Determinare la sezione dei fili per l'unità interna in base al numero di unità interne collegate a valle.



Collegamento del Kit PMV



Per i dettagli riguardo il Kit PMV, far riferimento al manuale d'installazione.

Progetto del cablaggio di controllo

1. Tutti i collegamenti elettrici di controllo sono costituiti da fcavi a 2 anime e senza polarizzazione.
2. Per prevenire problemi causati da disturbi, usare fili schermati per i collegamenti elettrici seguenti.
   - Collegamenti elettrici interno-interno/esterno-interno, collegamenti elettrici per il controllo centralizzato.

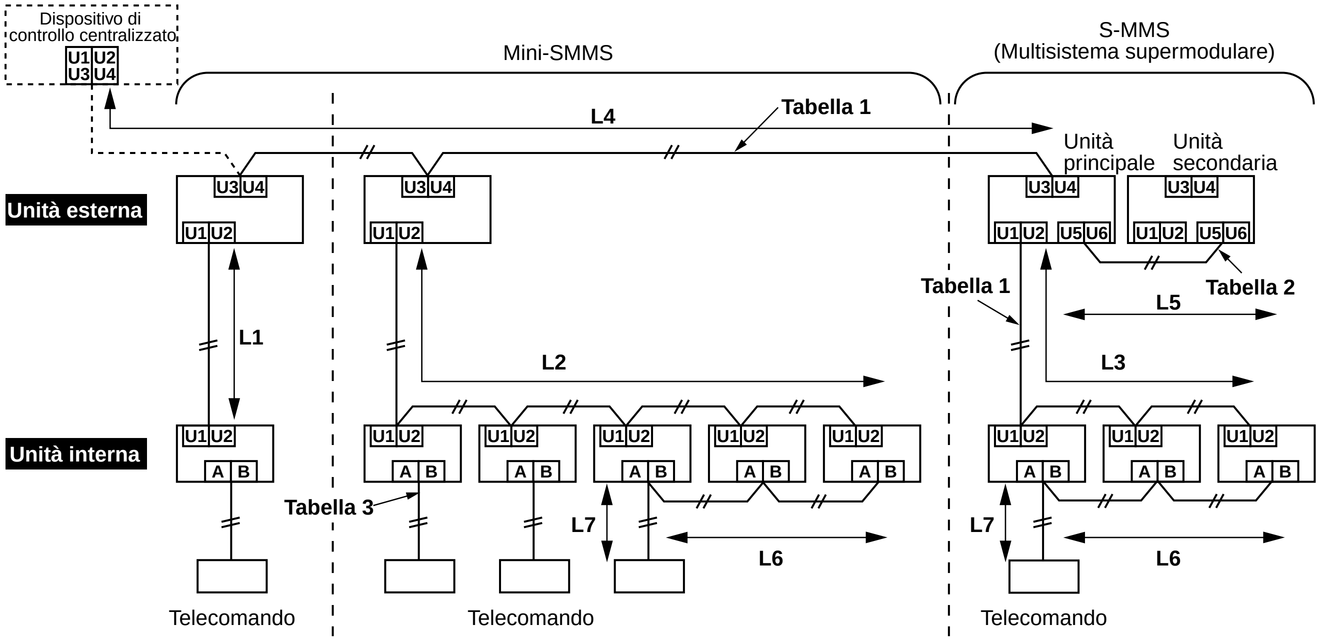


Tabella -1
Collegamenti elettrici di controllo tra unità interne ed esterne (L1, L2, L3), collegamenti elettrici per il controllo centralizzato (L4)

Collegamenti elettrici	2 anime, non polarizzati
Tipo	Cavo schermati
Lunghezza formato ∗1	1.25 mm² : Fino a 1000 m 2.0 mm² : Fino a 2000 m

Tabella 2
Collegamenti elettrici di controllo fra unità esterne (L5) (S-MMS)

Collegamenti elettrici	2 anime, non polarizzati
Tipo	Cavo schermati
Lunghezza formato	Da 1.25 mm² a 2.0 mm² Fino a 100 m (L5)

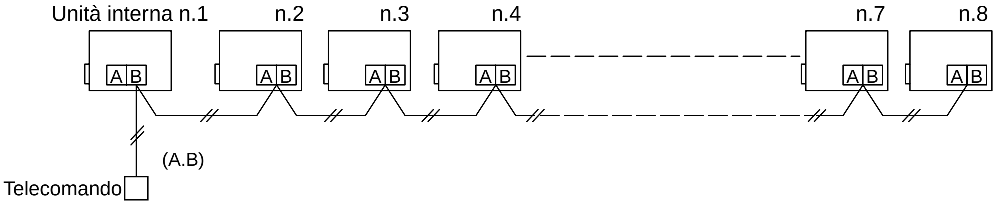
Nota *1: Lunghezza totale dei collegamenti elettrici di controllo di tutti i circuiti del refrigerante (L1 + L2 + L3 + L4)

Tabella 3
Collegamenti elettrici del telecomando (L6, L7)

Cavo elettrico	2 anime
Dimensioni	Da 0.5 mm² a 2.0 mm²
Lunghezza	• Fino a 500 m (L6 + L7) • Fino a 400 m nel caso di telecomando via radio nel controllo di gruppo. • Fino a 200 m di lunghezza totale dei collegamenti elettrici di controllo tra unità interne (L6)

- **Controllo di gruppo tramite un telecomando**

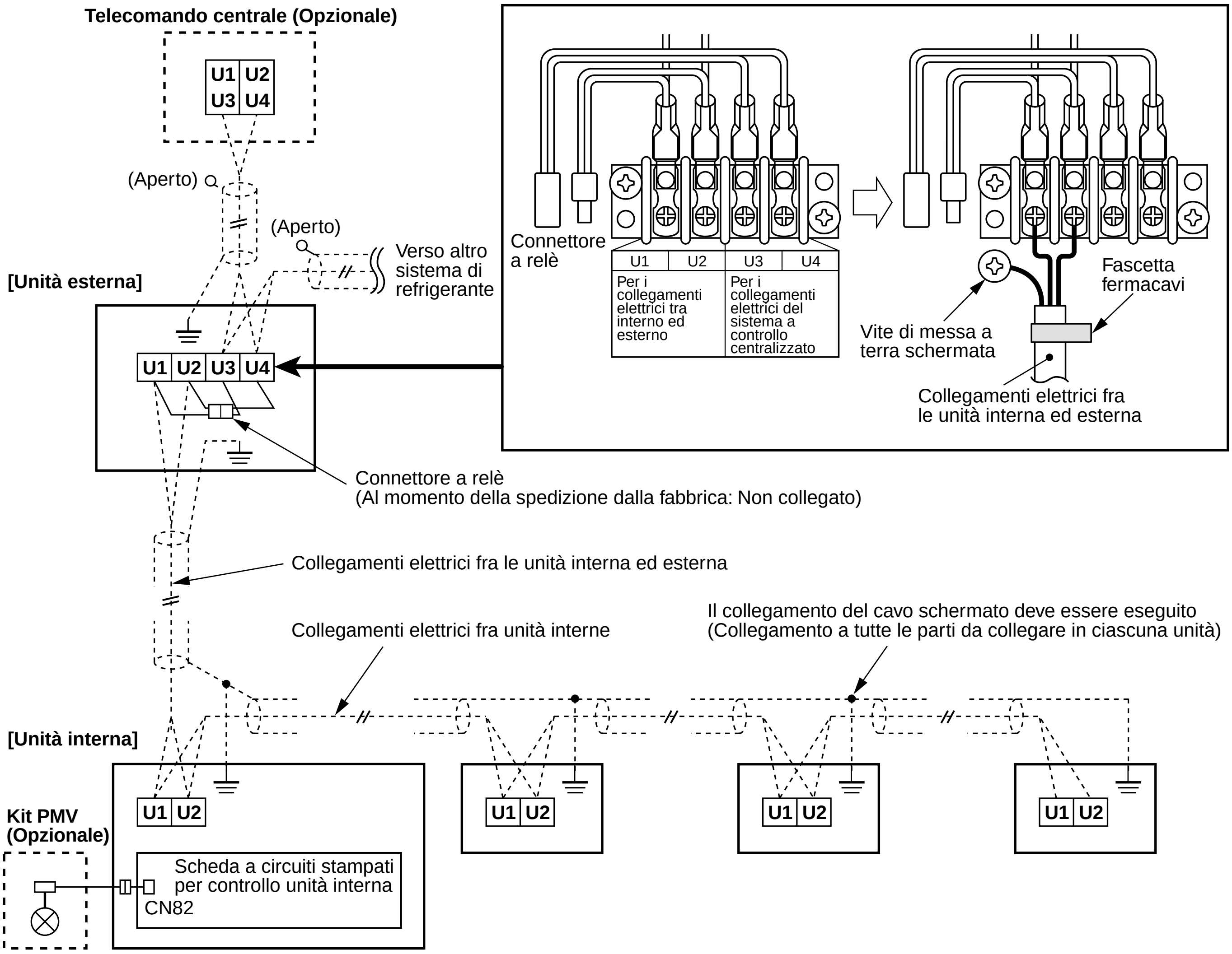
  Controllo di gruppo di più unità interne (8 unità) tramite un telecomando singolo.



4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Progetto del cablaggio di controllo

- Collegare i fili di controllo nel modo indicato di seguito.

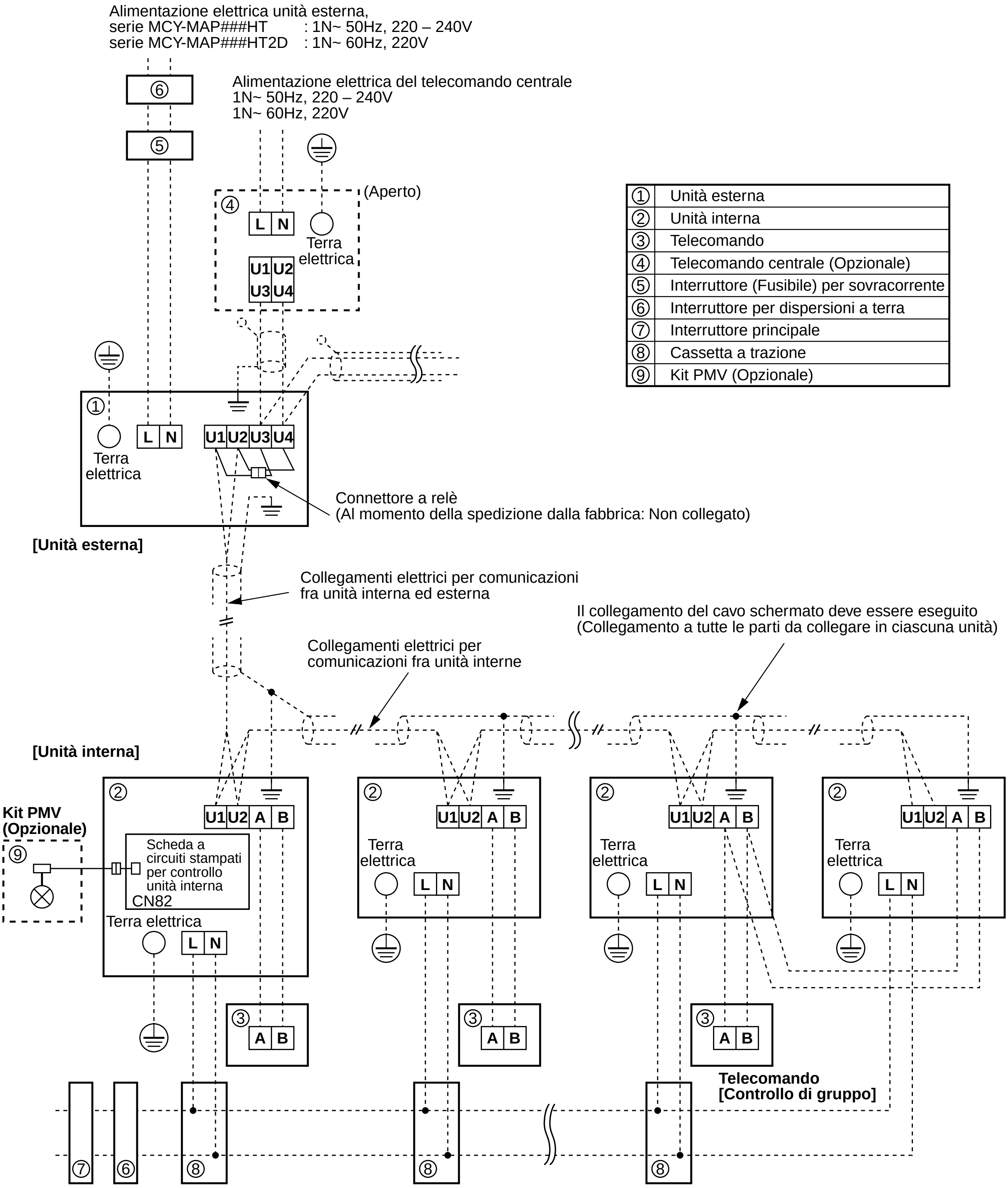


- Dati tecnici dei fili, quantità, sezione dei fili incrociati e cablaggio del telecomando

Nome	Q.tà	Dimensione			Dati tecnici
		Fino a 500 m	Fino a 1000 m	Fino a 2000 m	
Collegamenti elettrici incrociati (collegamenti elettrici di controllo interno-interno/ interno-esterno/esterno-interno, collegamenti elettrici di controllo centrale)	2 anime	1.25 mm²		2.0 mm²	Fili schermati
Collegamenti elettrici del telecomando	2 anime	Da 0.5 a 2.0 mm²	—	—	—

1. I collegamenti elettrici e di controllo centrale utilizzano fili di trasmissione non polarizzati a 2 anime.
   Per prevenire problemi per disturbi, utilizzare fili a 2 anime schermati. In questo caso, chiudere (collegare) le estremità dei fili schermati ed eseguire la messa a terra funzionale delle estremità dei fili schermati collegati sia alle unità interne che a quelle esterne.
   Per quanto riguarda i fili schermati che collegano il telecomando centrale e l’unità esterna, eseguire la messa a terra funzionale a una sola estremità del cablaggio di controllo centrale.
2. Per il telecomando, utilizzare fili a 2 anime e non polarizzati. (Terminali A, B)
   Per i collegamenti elettrici del controllo di gruppo, utilizzare fili a 2 anime e non polarizzati. (Terminali A, B)

■ Esempio di progetto del cablaggio elettrico del sistema



①	Unità esterna
②	Unità interna
③	Telecomando
④	Telecomando centrale (Opzionale)
⑤	Interruttore (Fusibile) per sovracorrente
⑥	Interruttore per dispersioni a terra
⑦	Interruttore principale
⑧	Cassetta a trazione
⑨	Kit PMV (Opzionale)

⚠ ATTENZIONE

1. Mantenere insieme il sistema di tubazione del refrigerante e il sistema di collegamenti elettrici di controllo interno-interno/interno-esterno.
2. Quando si dispongono i fili di alimentazione e i fili di controllo in parallelo, disporli in condotti separati oppure mantenere tra di essi una distanza sufficiente.
   (Capacità di corrente dei fili di alimentazione: 10 A o meno per 300 mm, 50 A o meno per 500 mm)

5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

Quando si usa l'unità esterna nelle condizioni descritte sotto, bisogna impostare i microinterruttori sulla scheda a circuiti stampati d'interfaccia dell'unità esterna.

ATTENZIONE

Se vale una delle condizioni seguenti, bisogna impostare il microinterruttore.

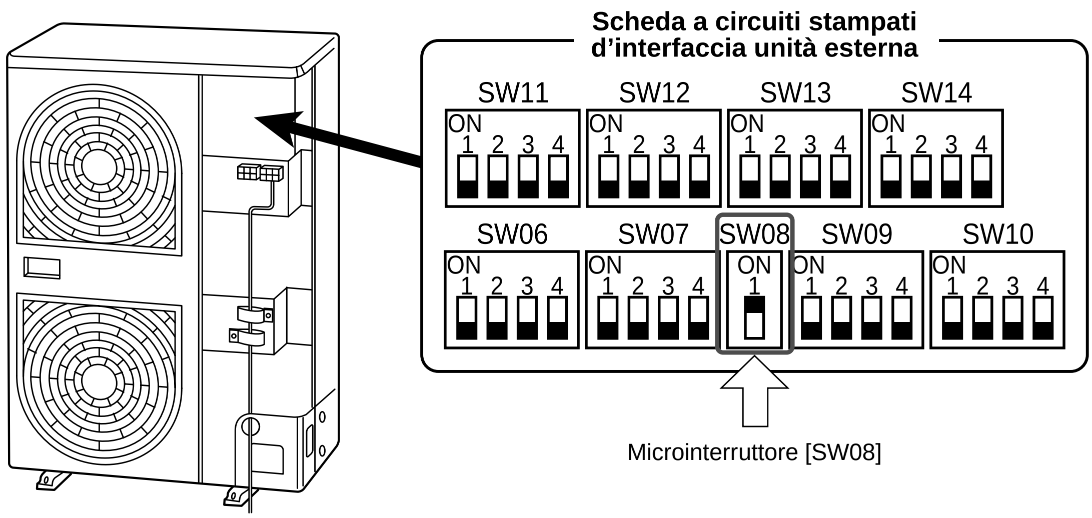
1. Quando si usa il kit PMV nel sistema Mini-SMMS
2. Quando si usa l'unità interna in condizioni d'umidità molto alta

[Riferimento]

Lato unità interna: A termometro secco: 27 °C
A termometro liquido: 24 °C
Tempo di funzionamento di 4 o più

Metodo d'impostazione iniziale

- Attivare (ON) il microinterruttore [SW08] sulla scheda a circuiti stampati d'interfaccia dell'unità esterna.



6 IMPOSTAZIONE DELL’INDIRIZZO

In questo condizionatore d’aria, prima di avviare il funzionamento, è necessario impostare l’indirizzo. Impostare l’indirizzo in base alla procedura seguente.

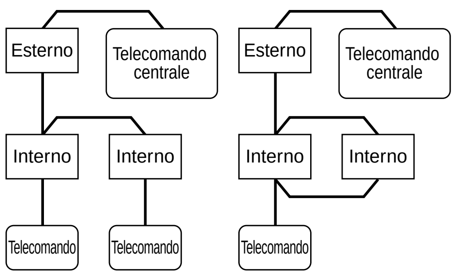
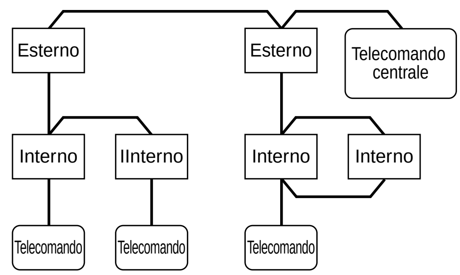
ATTENZIONE

1. Impostare l’indirizzo dopo l’esecuzione dei collegamenti elettrici.
2. Accendere l’alimentazione nell’ordine: Unità interna → unità esterna. Se si accende l’alimentazione nell’ordine inverso, viene visualizzato un codice di controllo [E19]. Quando viene visualizzato un codice di controllo, accendere di nuovo l’alimentazione.
3. Sono necessari al massimo 10 minuti (in genere, circa 5 minuti) per impostare automaticamente un indirizzo per un sistema.
4. Per impostare l’indirizzo automaticamente, è necessaria l’impostazione sul lato esterno. (Non è possibile eseguire l’impostazione dell’indirizzo solo con l’accensione).
5. Per impostare un indirizzo, non è necessario azionare il condizionatore d’aria.
6. Oltre all’impostazione automatica, è anche disponibile l’impostazione manuale dell’indirizzo.
   Indirizzamento automatico : Eseguire l’impostazione dall’interruttore SW15 sulla scheda a circuiti stampati dell’unità esterna.
   Indirizzamento manuale : Eseguire l’impostazione dal telecomando via cavo.
   ∗ È temporaneamente necessario impostare l’unità interna e il telecomando via cavo su 1: 1.
   (Nel funzionamento di gruppo e senza telecomando)

Impostazione automatica dell’indirizzo

Senza controllo centrale : Alla procedura di impostazione dell’indirizzo 1
Con controllo centrale : Alla procedura di impostazione dell’indirizzo 2

(Tuttavia, passare alla procedura 1 se il controllo centrale viene eseguito in sistema con un solo refrigerante.)

(Esempio)	Nel caso di controllo centrale in sistema con un solo refrigerante	Nel caso di controllo centrale su sistema di refrigerante
AProcedura di impostazione dell’indirizzo	Alla procedura 1	Alla procedura 2
Schema sistematico dei cavi		

Procedura di impostazione dell’indirizzo 1

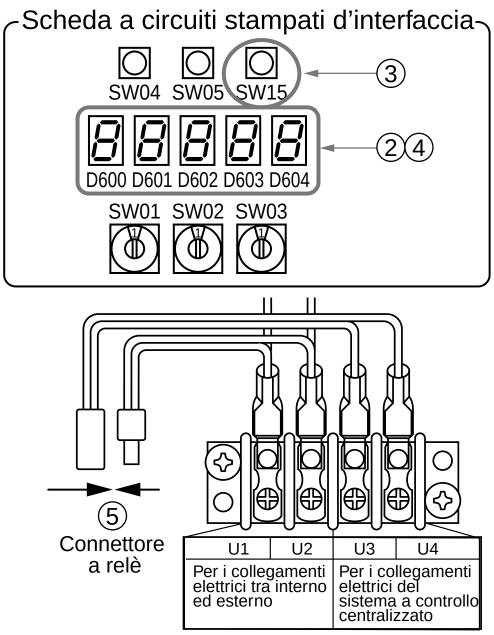
① Accendere le unità interne/esterne.
(Nell’ordine: Interne → esterne)

② Dopo circa 1 minuto, controllare che nella sezione del display a 7 segmenti della scheda a circuiti stampanti dell’unità esterna sia visualizzato **U. 1. L08** (U. 1. lampeggiante) .

③ **Premere l’interruttore SW15 e avviare l’indirizzamento automatico.**
(Massimo 10 minuti per una linea (in genere, circa 5 minuti))

④ Quando nella sezione del display a 7 segmenti viene visualizzato Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 e poi cambia da U. 1. - - - (U. 1. lampeggiante) a U. 1. - - - (U. 1. acceso) , l’impostazione è terminata.

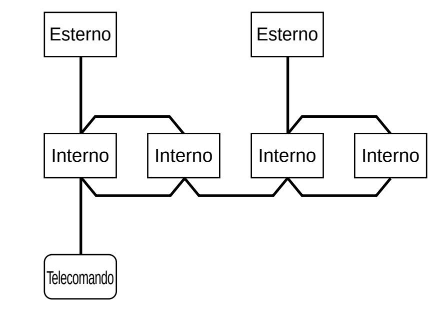
⑤ **Quando si esegue il controllo centrale, collegare un connettore a relè tra i terminali [U1U2] dell’unità esterna e [U3U4].**



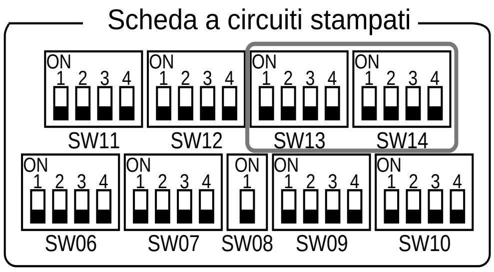
6 IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO

REQUISITI

- Quando si esegue il controllo di gruppo su più sistemi di refrigerante, accendere l'alimentazione di tutte le unità interne collegate al gruppo nel momento dell'impostazione dell'indirizzo.
- Se si accende l'alimentazione di ogni sistema di refrigerante per impostare un indirizzo, viene impostata un'unità interna del collettore per ogni sistema. Pertanto, dopo l'impostazione dell'indirizzo, durante il funzionamento viene visualizzato il codice di allarme "L03" (Duplicazione unità interne del collettore). In questo caso, cambiare l'indirizzo di gruppo dal telecomando via cavo, in modo da impostare solo un'unità interna del collettore.

(Esempio)	Controllo di gruppo su sistema con più refrigeranti
Schema sistematico dei fili elettrici	

Procedura di impostazione dell'indirizzo 2



① Utilizzando gli interruttori SW13 e 14 della scheda a circuiti stampati di ogni linea, impostare l'indirizzo di ogni linea.
(Al momento della spedizione dalla fabbrica: Impostato su Indirizzo 1)

Nota)

Fare attenzione a non duplicare un altro sistema di refrigerante o un altro indirizzo di linea.

Interruttore di indirizzo di linea sulla scheda a circuiti stampati dell'interfaccia esterna

(○ : Interruttore ON, × : Interruttore OFF)

Indirizzo della linea	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○

Indirizzo della linea	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

(area grigia) : Non è utilizzato per l'impostazione dell'indirizzo di linea. (Non cambiare l'impostazione).

② Controllare che i connettori a relè tra i terminali [U1U2] e [U3U4] siano impostati in tutte le unità esterne alle quali è collegato il controllo centrale. (Al momento della spedizione dalla fabbrica: Nessun collegamento di connettori).

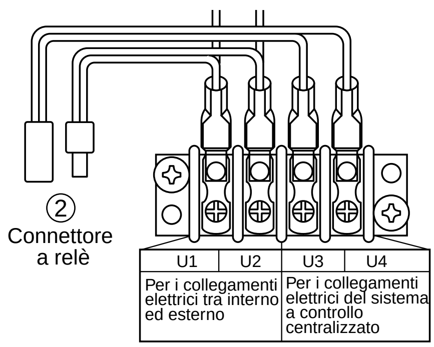
③ Accendere le unità interne/esterne. **(Nell'ordine: Interne → esterne)**

④ Dopo circa 1 minuto, controllare che sul display a 7 segmenti della scheda a circuiti stampati dell'interfaccia sia visualizzato [U.1.L08 (U.1. lampeggiante)].

⑤ **Premere l'interruttore SW15 e avviare l'indirizzamento automatico.**
(Massimo 10 minuti per una linea (in genere, circa 5 minuti))

⑥ Quando nella sezione del display a 7 segmenti viene visualizzato [Auto 1 → Auto 2 → Auto 3] e poi cambia da [U. 1. - - - (U. 1. lampeggiante)] a [U. 1. - - - (U. 1. acceso)], l'impostazione è terminata.

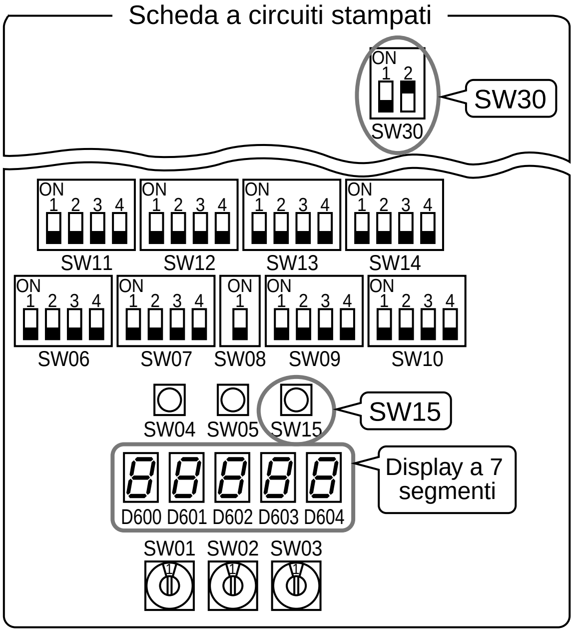
⑦ Ripetere i punti da ④ a ⑥ per le altre linee di refrigerante.



⑧ Quando si è terminata l'impostazione dell'indirizzo di tutti i sistemi, spegnere l'interruttore SW30-2 sulla scheda a circuiti stampanti delle linee collegate allo stesso controllo centrale, tranne la linea con il numero di indirizzo di linea inferiore. (Le resistenze terminali dei fili della linea di controllo centrale delle unità interne/esterne sono unificate).

⑨ Collegare il connettore a relè tra i terminali [U1U2] e [U3U4] dell'unità esterna di ogni linea di refrigerante.

⑩ Quindi, impostare l'indirizzo di controllo centrale. (Per l'impostazione dell'indirizzo di controllo centrale, fare riferimento al Manuale di installazione dei dispositivi di controllo centrale).

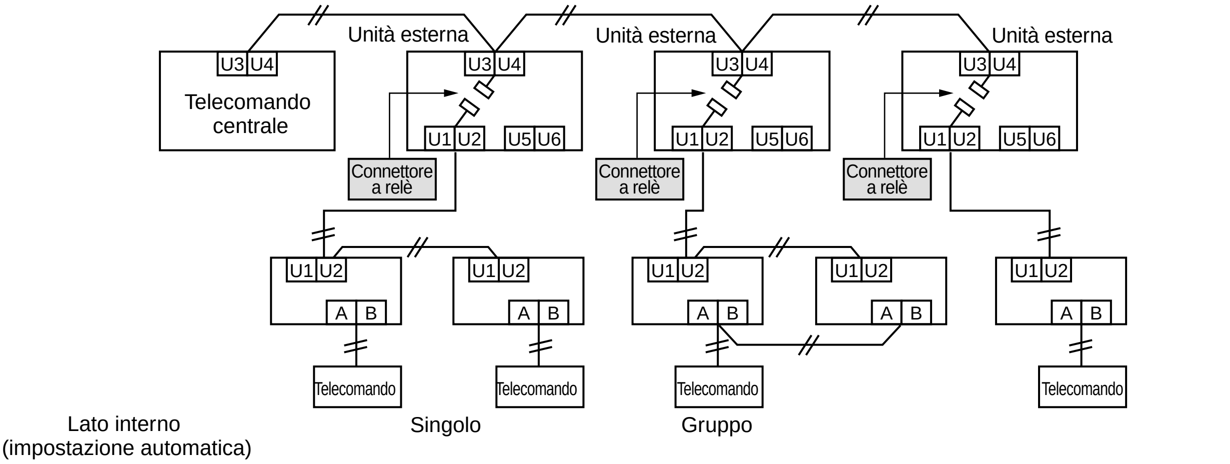


Impostazione degli interruttori
(Nel caso di controllo centralizzato su sistema di refrigerante)

Lato esterno (impostazione manuale)

＊ L'impostazione manuale è necessaria per le colonne nelle quali il colore della lettera è invertito.

Scheda a circuiti stampati dell'interfaccia esterna	Unità esterna	Unità esterna	Unità esterna	Impostazione al momento della spedizione dalla fabbrica
Interruttori SW13, 14 (indirizzo della linea)	1	**2**	**3**	1
Interruttore SW30-2 (Resistenza terminale della linea di comunicazione interno/esterno/ della linea di comunicazione del controllo centrale)	Acceso (ON)	**Spento (OFF) dopo l'impostazione dell'indirizzo**	**Spento (OFF) dopo l'impostazione dell'indirizzo**	Acceso (ON)
Connettore a rele	**Subito dopo l'impostazione dell'indirizzo**	**Subito dopo l'impostazione dell'indirizzo**	**Subito dopo l'impostazione dell'indirizzo**	Aperto



Indirizzo della linea	1	1	2	2	3
Indirizzo dell'unità interna	1	2	1	2	1
Indirizzo di gruppo	0	0	1	2	0

ATTENZIONE

Per il connettore a relè

Non collegare mai il connettore a relè prima del termine dell'impostazione dell'indirizzo per tutti i sistemi di refrigerante; altrimenti non sarà possibile impostare correttamente gli indirizzi.

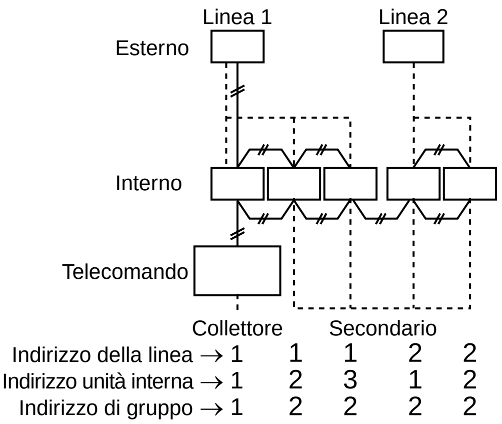
6 IMPOSTAZIONE DELL’INDIRIZZO

Impostazione manuale dell’indirizzo dal telecomando

Nel caso si desideri impostare l’indirizzo dell’unità interna prima di terminare i relativi collegamenti elettrici o senza che tali collegamenti siano stati eseguiti (Impostazione manuale dal telecomando via cavo)

Impostare l’unità interna con l’indirizzo desiderato e il telecomando via cavo su 1: 1.

(Esempio di cablaggio di 2 linee)



Nell’esempio riportato sopra, con il telecomando via cavo senza fili inter-unità, impostare l’indirizzo dopo la connessione singola del telecomando via cavo.

Indirizzo di gruppo

Singolo : 0000
Unità del collettore : 0001 } Nel caso di controllo di gruppo
Unità secondaria : 0002

Accendere l'interruttore dell'alimentazione.

1 **Premere simultaneamente i tasti SET + CL + TEST per 4 secondi o più.**
Il display LCD inizia a lampeggiare.

(Indirizzo di linea) →

2 **Usando i tasti di impostazione temp. ▼ / ▲, impostare come codice 12 .**

3 **Usando i tasti a tempo del timer ▼ / ▲ , impostare l’indirizzo della linea.**
(Farlo corrispondere con l’indirizzo di linea sulla scheda a circuiti stampati dell’unità esterna dello stesso sistema del refrigerante.)

4 **Premere il tasto SET.**
(Il display si accende e compare OK).

(Indirizzo interno) →

5 **Usando i tasti di impostazione temp. ▼ / ▲, impostare come codice 13.**

6 **Usando i tasti del timer ▼ / ▲ , impostare l’indirizzo dell’unità interna.**

7 **Premere il tasto SET.**
(Il display si accende e compare OK).

(Indirizzo di gruppo) →

8 **Usando i tasti di impostazione temp. ▼ / ▲, impostare come codice 14.**

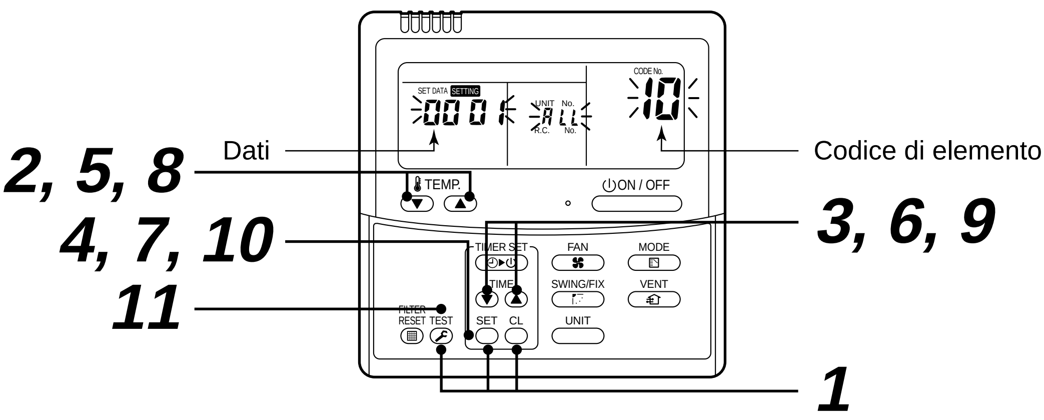
9 **Usando i tasti del timer ▼ / ▲, impostare Singolo = 0000, Unità del collettore = 0001, Unità secondaria = 0002.**

10 **Premere il tasto SET.**
(Il display si accende e compare OK).

11 **Premere il tasto TEST.**
L’impostazione è terminata.
(Si torna allo stato normale di arresto).

Procedura operativa

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 **Fine**



Nota 1)

Quando si imposta l'indirizzo di linea dal telecomando via cavo, non usare gli indirizzi **29** e **30**.

Non è possibile impostare gli indirizzi **29** e **30** nell'unità interna. Perciò, se essi vengono impostati per errore, viene visualizzato il codice di controllo **[E04]** (Errore nel circuito di comunicazione interno/esterno).

Nota 2)

Quando un indirizzo è stato impostato manualmente dal telecomando via cavo, se si desidera impostare un controllo centralizzato sul sistemi del refrigerante e impostare l'unità esterna per ciascun sistema seguendo la procedura sotto.

- Utilizzando gli interruttori SW13 e 14 della scheda a circuiti stampati di ogni linea, impostare l'indirizzo di ogni linea.
- Spegnere l'interruttore SW30-2 sulle schede a circuiti stampati delle unità esterne delle linee collegate allo stesso controllo centrale, tranne la linea con il numero di indirizzo di linea inferiore.
  (Le resistenze dei terminali dei fili della linea di controllo centrale delle unità interne/esterne sono unificate).
- Collegare il connettore a relè tra i terminali [U1U2] e [U3U4] dell'unità esterna di ogni linea di refrigerante.
- Quindi, impostare l'indirizzo di controllo centrale. (Per l'impostazione dell'indirizzo di controllo centrale, fare riferimento al Manuale di installazione dei dispositivi di controllo centrale).

Conferma dell'indirizzo interno della posizione dell'unità interna sul telecomando

[Conferma del n. e della posizione dell'unità interna]

1. Se si desidera conoscere l'indirizzo interno, anche se è possibile riconoscere la posizione dell'unità interna.

- In caso di funzionamento singolo (telecomando via cavo: Unità interna = 1: 1) o controllo di gruppo

[Procedura] (Azionamento mentre il condizionatore d'aria è in funzione)

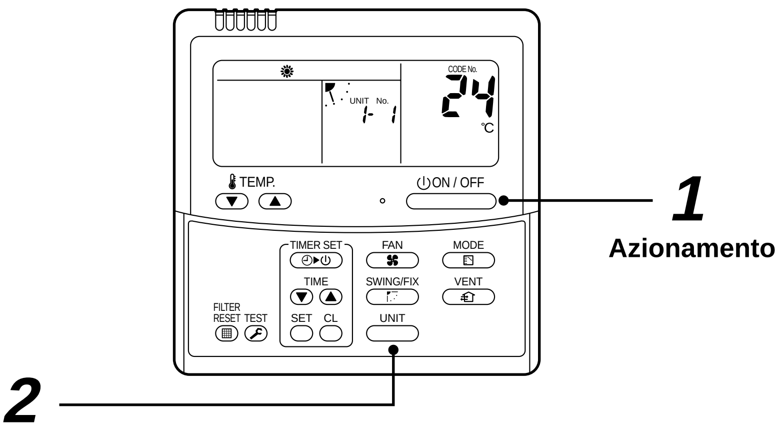
1 **Se si arresta, premere il tasto ON / OFF.**

2 **Premere il tasto UNIT.**

Sul display LCD viene visualizzato il n. 1-1 dell'unità. (Scompare dopo alcuni secondi).

Il numedo d'unità visualizzato indica l'indirizzo di linea e l'indirizzo interno.

(Se ci sono altre unità interne collegate allo stesso telecomando (unità di controllo di gruppo), a ogni pressione del tasto UNIT viene visualizzato un altro numero di unità.)



Procedura operativa

1 → ***2***

6 IMPOSTAZIONE DELL’INDIRIZZO

2. Se si desidera conoscere la posizione dell’unità interna tramite l’indirizzo

- Per controllare i numeri di unità in un controllo di gruppo

[Procedura] (Azionamento mentre il condizionatore d’aria è in stato di arresto)

I numeri delle unità interne in un controllo di gruppo vengono visualizzati in successione, e viene accesa la ventola interna corrispondente.

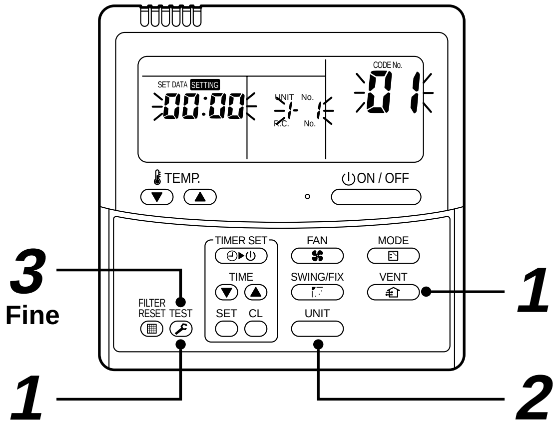
1 Premere simultaneamente i tasti VENT + TEST per 4 secondi o più.

- Viene visualizzato il numero di unità ALL.
- Vengono accese tutte le unità interne del controllo di gruppo.

2 Nel controllo di gruppo, a ogni pressione del tasto UNIT, vengono visualizzati in successione i numeri delle unità interne.

- Il numero d’unità visualizzato per primo indica l’indirizzo dell’unità del collettore.
- Viene accesa solo la ventola dell’unità interna selezionata.

3 Premere il tasto TEST per terminare la procedura.
Tutte le unità interne del controllo di gruppo si arrestano.



Procedura operativa

1 → 2 → 3 Fine

- **Per controllare tutti i numeri di unità da un qualsiasi telecomando via cavo**

[Procedura] (Azionamento mentre il condizionatore d’aria è in stato di arresto)

È possibile accertare il numero di unità interna e la posizione nella stessa linea di refrigerante.

Se si seleziona un’unità del collettore, vengono visualizzati in successione i numeri delle unità interne dello stesso sistema di refrigerante e poi vengono accese le relative ventole.

1 Premere simultaneamente i tasti a tempo del timer ▼ + TEST per 4 secondi o più.
Prima di tutto, viene visualizzato il codice di elemento AC (Cambio di indirizzo). (Selezionare l’unità esterna).

2 Usando i tasti UNIT + SWING/FIX, selezionare l’indirizzo della linea.

3 Usando il tasto SET, determinare l’indirizzo della linea selezionata.

- Viene visualizzato l’indirizzo dell’unità interna collegata al sistema di refrigerante del sistema di refrigerante selezionato e viene accesa la relativa ventola.

4 A ogni pressione del tasto UNIT vengono visualizzati in successione i numeri delle unità interne appartenenti allo stesso sistema di refrigerante.

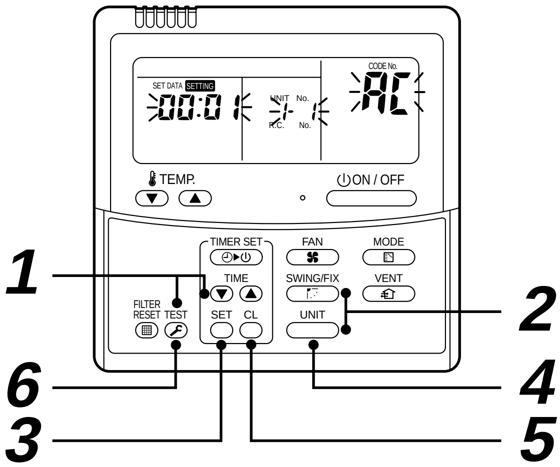
- Entra in funzione solo la ventola dell’unità interna selezionata.

[Per selezionare un altro indirizzo di linea]

5 Premere CL il tasto per tornare alla procedura 2.

- È possibile selezionare in successione l’indirizzo dell’unità interna di un’altra linea.

6 Premere il tasto TEST per terminare la procedura.



Procedura operativa

1 → 2 → 3 →
4 → 5 → 6 Fine

Cambio dell'indirizzo interno dal telecomando via cavo

- **Per cambiare l'indirizzo interno nel funzionamento singolo (telecomando via cavo: Unità interna = 1: 1) o controllo di gruppo** (Quando è terminata l'impostazione con indirizzamento automatico, è disponibile questo cambiamento).

[Procedura] (Azionamento mentre il condizionatore d'aria è in stato di arresto)

1 **Premere simultaneamente i tasti SET + CL + TEST per 4 secondi o più.**
(Il primo numero di unità visualizzato indica l'unità interna del collettore nel controllo di gruppo).

2 **Nel controllo di gruppo, selezionare il numero di unità interna da cambiare con il tasto UNIT.**
(Viene accesa solo la ventola dell'unità interna selezionata).

3 **Usando i tasti di impostazione temp. ▼ / ▲, impostare come codice 13.**

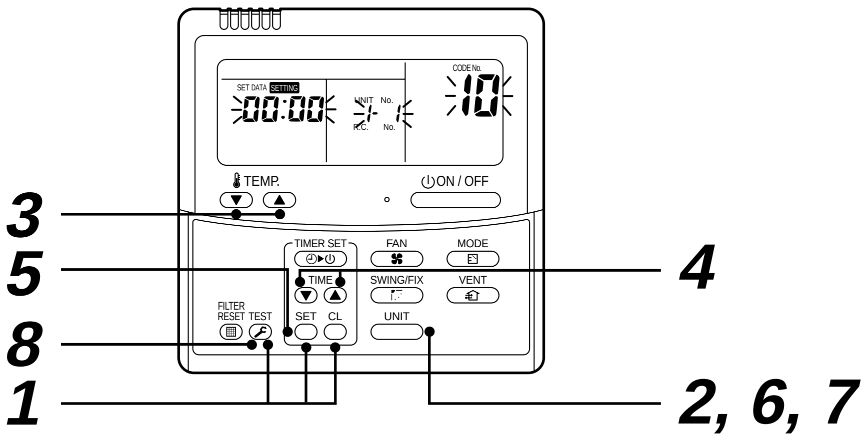
4 **Usando i tasti a tempo del timer ▼ / ▲, cambiare i dati di impostazione visualizzati nei dati che si desidera modificare.**

5 **Premere il tasto SET.**

6 **Usando il tasto UNIT, selezionare il numero di unità da cambiare la volta successiva.**
Ripetere le procedure da ***4*** a ***6*** e cambiare gli indirizzi interni in modo che non ci siano duplicati.

7 **Dopo i cambiamenti indicati, premere il tasto UNIT per confermare i cambiamenti.**

8 **Se tutto è accettabile, premere il tasto TEST per terminare l'operazione.**



Procedura operativa

1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7*** → ***8*** **Fine**

6 IMPOSTAZIONE DELL’INDIRIZZO

- Per cambiare tutti gli indirizzi interni da un qualsiasi telecomando via cavo
  (Questo cambio è disponibile quando è terminata l’impostazione automatica degli indirizzi).

Contenuto:

Usando un qualsiasi telecomando via cavo, è possibile cambiare l’indirizzo d’unità interna per ciascuna unià all’interno dello stesso sistema di refrigerante.

∗ Cambiare l’indirizzo in modalità di controllo/cambiamento di indirizzo.

[Procedura] (Azionamento mentre il condizionatore d’aria è in stato di arresto)

1 Premere simultaneamente i tasti a tempo del timer ▼ + TEST per 4 secondi o più.

Prima di tutto, viene visualizzato il codice di elemento AC (Cambio di indirizzo).

2 Usando i tasti UNIT + SWING/FIX, selezionare l’indirizzo della linea.

3 Premere il tasto SET.

- Viene visualizzato l’indirizzo dell’unità interna collegata al sistema di refrigerante dell’unità collettore selezionata e viene accesa la relativa ventola.

  Prima di tutto, nei dati di impostazione viene visualizzato l’indirizzo interno corrente.
  (Non viene visualizzato l’indirizzo della linea).

4 È possibile spostare in alto/in basso l’indirizzo interno dei dati di impostazione tramite i tasti a tempo del timer ▼ / ▲.

Cambiare i dati di impostazione con un nuovo indirizzo.

5 Premere il tasto SET per determinare i dati di impostazione.

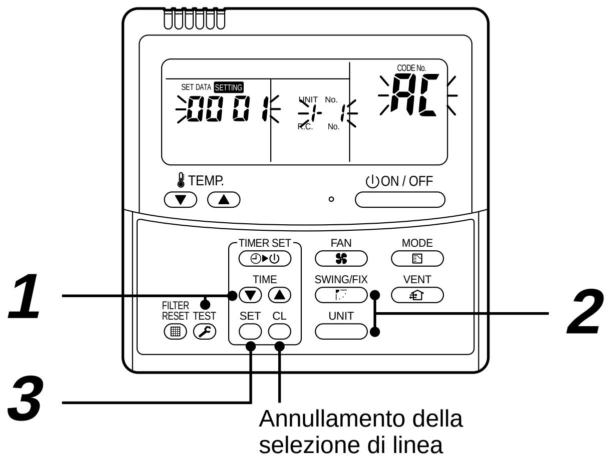
6 A ogni pressione del tasto UNIT, vengono visualizzati in successione i numeri delle unità interne appartenenti alla stessa linea di refrigerante. Entra in funzione solo la ventola dell’unità interna selezionata.

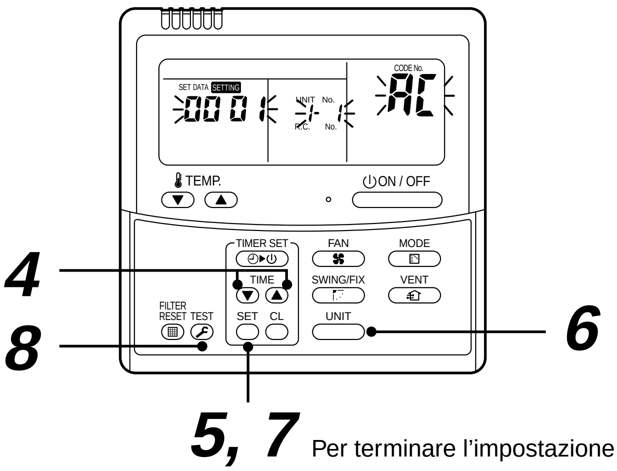
Ripetere le procedure da ***4*** a ***6*** e cambiare tutti gli indirizzi interni in modo che non ci siano duplicati.

7 Premere il tasto SET.

(Tutti i display LCD si spengono).

8 Premere il tasto TEST per terminare la procedura.





A questo punto, se non viene richiamato il numero di unità, significa che l’unità esterna relativa non esiste in questa linea.
Premere il tasto CL e poi selezionare una linea in base alla procedura ***2***.

Procedura operativa

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 **Fine**

Cancellazione degli indirizzi (Ritorno allo stato (indirizzi non impostati) predefinito in fabbrica)

Metodo 1

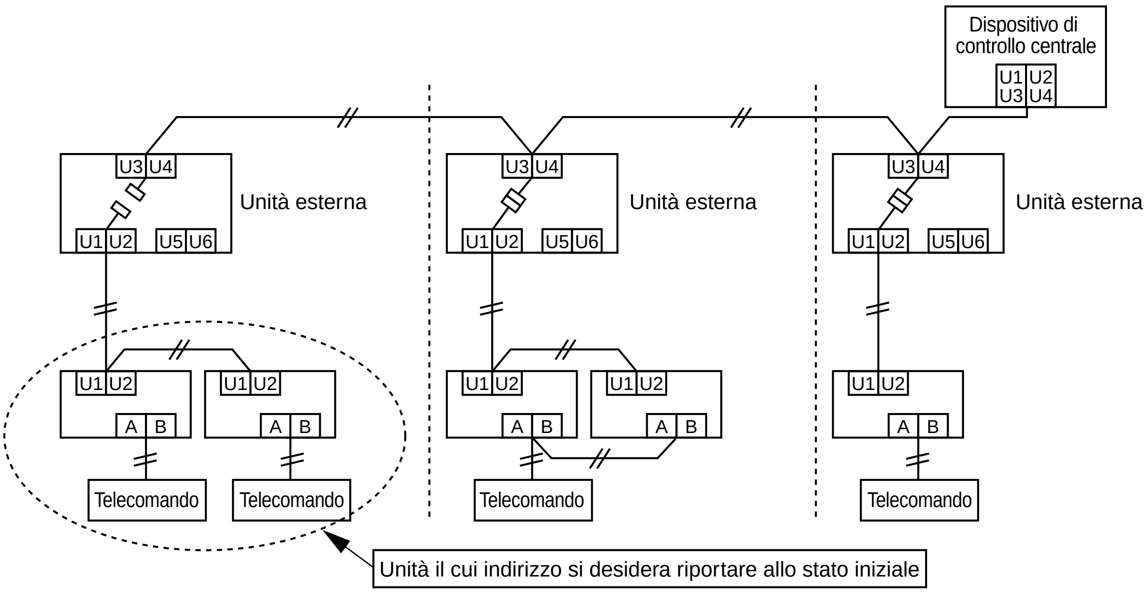
Cancellazione di un singolo indirizzo dal telecomando via cavo.

Dal telecomando via cavo si imposta come indirizzo di linea, indirizzo interno e indirizzo di gruppo il valore "**0099**".
(Per la procedura di impostazione, fare riferimento all'impostazione di indirizzo dal telecomando via cavo, citata sopra).

Metodo 2

Cancellazione degli indirizzi delle unità interne della stessa linea di refrigerante a partire dall'unità esterna.

1. Spegnere l'alimentazione della linea di refrigerante da riportare allo stato predefinito in fabbrica e portare l'unità esterna allo stato seguente.
   1) Rimuovere il connettore a relè tra **[U1U2] e [U3U4]**.
      (Se è già stato rimosso, lasciarlo com'è).
   2) Accendere l'interruttore SW30-2 sulla scheda a circuiti stampati dell'unità esterna se essa è accesa (ON).
      (Se è già acceso (ON), lasciarlo com'è).



2. Accendere l'alimentazione dell'unità interna/esterna della quale si desidera cancellare l'indirizzo. Dopo circa 1 minuto, controllare che sia visualizzato e poi eseguire la seguente operazione sulla scheda a circuiti stampati dell'interfaccia dell'unità esterna, nel sistema del refrigerante, del quale si desidera cancellare l'indirizzo.

SW01	SW02	SW03	SW04	Indirizzo che può essere cancellato
2	1	2	Dopo aver controllato che sul display a 7 segmenti sia visualizzato "A.d.buS", premere l'interruttore SW04 per 5 secondi o più.	Indirizzo di linea + interno + di gruppo
2	2	2	Dopo aver controllato che sul display a 7 segmenti sia visualizzato "A.d.nEt", premere l'interruttore SW04 per 5 secondi o più.	Indirizzo centrale

3. Dopo che sul display a 7 segmenti è stato visualizzato "A.d. c.L.", riportare SW01/SW02/SW03 a 1/1/1.
4. Dopo il termine della corretta cancellazione degli indirizzi, per un momento sul display a 7 segmenti viene visualizzato "U.1.L08".

   Se sul display a 7 segmenti viene visualizzato "A.d. n.G.", esiste la possibilità che l'unità sia collegata con l'altro sistema del refrigerante. Controllare ancora il connettore a relè tra i terminali [U1U2] e [U3U4].

   NOTA)
   Fare attenzione che, se l'operazione di cancellazione non viene eseguita correttamente, anche l'altro indirizzo di sistema del refrigerante potrebbe essere cancellato.
5. Dopo aver cancellato gli indirizzi, è possibile impostarli nuovamente.

7 FUNZIONAMENTO DI PROVA

Prima del funzionamento di prova

Controllare che la valvola del tubo del refrigerante dell'unità del collettore sia in posizione "OPEN".

- Usando un megger da 500 V, controllare che ci sia 1 MΩ o più tra la morsettiera dell'alimentazione elettrica e la messa a terra.
  Se il valore è al di sotto di 1 MΩ, non accendere il condizionatore d'aria.

TTENZIONE

Per proteggere il compressore all'attivazione del funzionamento, lasciare l'alimentazione elettrica accesa per 12 ore o più.

Come avviare il funzionamento di prova

Nel caso di funzionamento di prova con telecomando via cavo

Controllare il funzionamento del condizionatore d'aria in operazioni normali con il telecomando via cavo.

Per la procedura di funzionamento, fare riferimento al manuale del proprietario, fornito in dotazione.

Nel caso si usi un telecomando via radio, fare riferimento al Manuale di installazione dell'unità interna.

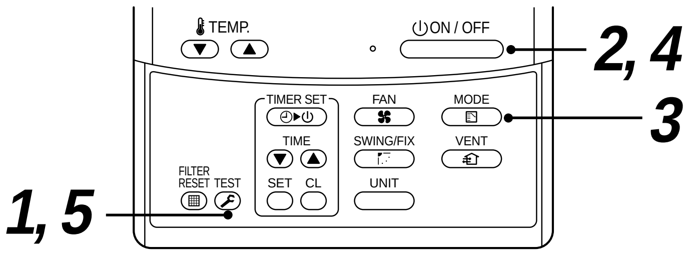
Nella procedura seguente è disponibile il funzionamento di prova forzato, a condizione che il termostato nel locale sia spento.

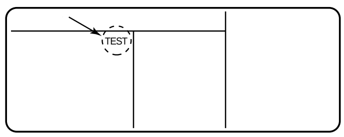
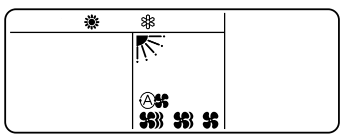
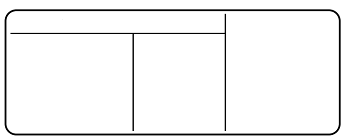
Nel funzionamento di prova forzato, il funzionamento di prova viene annullato dopo 60 minuti e poi si torna al funzionamento normale, per prevenire un funzionamento prolungato.

Nota)

A parte la necessità di operare un funzionamento di prova, non avviare il funzionamento di prova forzato in quanto sottopone il condizionatore d'aria a un carico eccessivo.

In caso di telecomando collegato via cavo



Procedura	Descrizione	
1	Premere i tasti TEST e mantenerli premuti per 4 secondi o più Sul display appare [TEST] ed è possibile selezionare la modalità di funzionamento di prova.	
2	Premere il tasto ON / OFF.	
3	Usando il tasto MODE, selezionare la modalità di funzionamento, [COOL (RAFFREDDAMENTO)] o [HEAT (RISCALDAMENTO)]. • Non far funzionare il condizionatore d'aria in modalità di funzionamento diversa da [COOL (RAFFREDDAMENTO)] o [HEAT (RISCALDAMENTO)]. • Nel funzionamento di prova la funzione di controllo della temperatura non è operativa. • L'autodiagnostica degli errori di funzionamento viene eseguita come al solito.	
4	Completato il funzionamento di prova, premere il tasto ON / OFF per arrestare il funzionamento di prova. (Le indicazioni visualizzate sono le stesse della procedura ***1*** .)	
5	Premere il tasto TEST per arrestare (disattivare) la modalità di funzionamento di prova. ([TEST] scompare dal display e viene ripristinata la modalità di arresto normale.)	

Nel caso di funzionamento di prova sulla scheda a circuiti stampati dell'interfaccia dell'unità esterna

Questo condizionatore d'aria è dotato di una funzione che esegue un funzionamento di prova se si azionano gli interruttori sulla scheda a circuiti stampati dell'interfaccia dell'unità esterna.

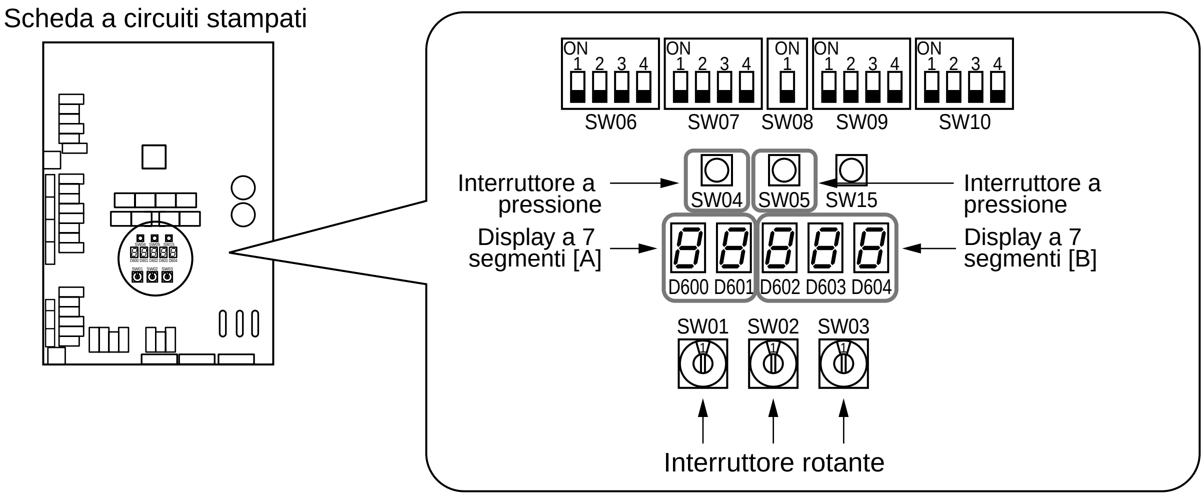
Questa funzione viene classificata come "Funzionamento di prova individuale" se esegue un funzionamento di prova individuale in ogni unità interna e "Funzionamento di prova collettivo", se esegue un funzionamento di prova per tutte le unità interne collegate.

[Funzionamento di prova individuale]

	Procedura	Funzionamento	Display a 7 segmenti	
Avvio del funzionamento	1	Impostare su [COOL] o [HEAT] la modalità operativa sul telecomando via cavo dell'unità interna sulla quale viene eseguito il funzionamento di prova. (Se non è impostata nessuna delle due modalità, usare il condizionatore d'aria con la modalità operativa corrente).	[A] [U1]	[B] [ ]
	2	Impostare l'interruttore rotante SW01 sulla scheda a circuiti stampanti dell'interfaccia dell'unità esterna su [16] e far corrispondere SW02 ed SW03 all'indirizzo dell'unità interna da utilizzare in modalità di prova.	[A] [ ] ↓ Visualizzazione dell'indirizzo dell'unità interna corrispondente	[B] [ ]
	3	Premere l'interruttore SW04 per 10 secondi o più. • La modalità di funzionamento cambia in quella del telecomando via cavo dell'unità interna corrispondente. • Durante il "funzionamento di prova", non è possibile regolare la temperatura. • L'autodiagnostica degli errori di funzionamento viene eseguita come al solito. • Il funzionamento di prova non viene eseguito 3 minuti dopo l'accensione dell'unità o l'arresto delle operazioni.	[A] [ ] ↓ Visualizzazione dell'indirizzo dell'unità interna corrispondente	[B] [ ] ↓ Per 5 secondi viene visualizzato [FF].
Arresto del funzionamento	1	Riposizionare gli interruttori rotanti sulla scheda a circuiti stampati dell'unit` esterna SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]

[Funzionamento di prova collettivo]

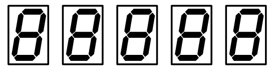
	Procedura	Funzionamento	Display a 7 segmenti	
Avvio del funzionamento	1	Impostare gli interruttori rotanti dell'interfaccia della scheda a circuiti stampati dell'unità esterna ; Funzionamento di raffreddamento generale: SW01 = [2], SW02 = [5], SW03 = [1] Funzionamento di riscaldamento generale: SW01 = [2], SW02 = [6], SW03 = [1]	[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]
	3	Premere l'interruttore SW04 per 2 secondi o più. • Durante il "funzionamento di prova", non è possibile regolare la temperatura. • L'autodiagnostica degli errori di funzionamento viene eseguita come al solito. • Il funzionamento di prova non viene eseguito 3 minuti dopo l'accensione dell'unità o l'arresto delle operazioni.	[A] [C] [H]	[B] [–C] [–H]
Arresto del funzionamento	1	Riposizionare gli interruttori rotanti sulla scheda a circuiti stampati dell'unità esterna SW01 = [1], SW02 = [1], SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]



8 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

In aggiunta al controllo di codice mediante telecomando dell’unità interna, i guasti dell’unità esterna possono essere diagnosticati usando le indicazioni del display a 7 segmenti sulla scheda a circuiti stampati dell’unità esterna. Fare buon uso di questa funzione per i vari controlli. Dopo i controlli, riportare ogni microinterruttore in posizione OFF.

■ Display a segmenti e codice di controllo

<table>
<tr><th colspan="3">Valore di impostazione dell’interruttore rotante</th><th rowspan="2">Contenuto visualizzato</th><th rowspan="2">LED</th><th rowspan="2">
D600 D601 D602 D603 D604
A (D600, D601) B (D602, D603, D604)</th></tr>
<tr><th>SW01</th><th>SW02</th><th>SW03</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Codice di controllo dell'unità esterna</td><td>A</td><td>N. dell’unità esterna (solo U1)</td></tr>
<tr><td>B</td><td>Visualizzazione del codice di controllo*</td></tr>
</table>

* Tuttavia, se esiste un codice ausiliario, vengono visualizzati alternativamente il codice di controllo (per 3 secondi) e il codice ausiliario (per 1 secondo).

Codice di controllo (display esterno a 7 segmenti [B])

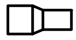
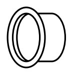
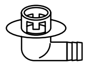
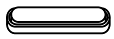
Visualizzato quando SW01: 1, SW02: 1, SW03: 1

Codice di controllo Display esterno a 7 segmenti	Codice ausiliario	Nome del codice di controllo
E06	Numero dell’unità interna ricevuta normalmente	Diminuzione del n. di unità interne
E07	—	Errore del circuito di comunicazione interno/esterno
E08	Indirizzi di unità interna ripetuti	Duplicazione degli indirizzi interni
E12	01: Comunicazione tra interno ed esterno 02: Comunicazioni tra unità esterne	Errore di avvio indirizzamento automatico
E15	—	Interno non presente durante indirizzamento automatico
E16	00: Capacità superata 01 ~: N. di unità collegate	Capacità superata/N. di unità interne collegate
E19	00: Collettore assente 02: Due o più unità del collettore:	Numero di errore delle unità esterne del collettore
E20	01: Altro sistema esterno collegato 02: Altro sistema interno collegato	Altro sistema di refrigerante collegato durante indirizzamento automatico
E31	Informazione quantità IPDU	Errore comunicazioni IPDU
F04	—	Errore sensore TD1
F06	—	Errore sensore TE1
F07	—	Errore sensore TL
F08	—	Errore sensore T0
F12	01: Errore sensore TS1	Errore sensore TS1
F13	01: Compressore 1	Errore sensore TH
F15	—	Errore di cablaggio sensore temp. unità esterna (TE, TL)
F16	—	Errore di cablaggio sensore temp. unità esterna (Pd, Ps)
F23	—	Errore sensore Ps
F24	—	Errore sensore Pd
F31	—	Errore EEPROM esterno

Codice di controllo Display esterno a 7 segmenti	Codice ausiliario	Nome del codice di controllo
H01	01: Compressore 1	Guasto del compressore
H02	01: Compressore 1	Errore interruttore magnete funzionamento relè sovracorrente Guasto del compressore (blocco)
H03	01: Compressore 1	Errore sistema circuito rilevazione corrente
H04	—	Funzionamento termo cassa compressore 1
H06	—	Operazione protezione di bassa pressione
L04	—	Indirizzi circuiti unità esterne ripetuti
L06	N. di unità interne con priorità	Duplicazione di n. di unità interne con priorità
L08	—	Gruppo unità interne/Indirizzamento non impostato
L10	—	Capacità unità esterna non impostata
L18	Indirizzo unità interna rilevato	Errore dell'unità di selezione del flusso
L29	Informazione quantità IPDU	Errore di quantità IDPU
L30	Indirizzo unità interna rilevato	Blocco esterno di unità interna
L31	—	Errore I/C esteso
P03	—	Errore TD1 temp. scarico
P04	01: Compressore 1	Funzionamento sistema SW alta pressione
P07	01: Compressore 1	Errore surriscaldamento dissipatore calore
P10	Indirizzo unità interna rilevato	Errore traboccamento in unità interna
P13	—	Errore scoperta ritorno liquido in unità esterna
P15	01: Condizione TS 02: Condizione TD	Rilevamento perdite gas
P19	Numero unità esterne rilevate	Errore inversione valvola a 4 vie
P20	—	Operazione di protezione alta pressione
P22	∗ A : Errore circuito rilevamento posizione motore ventola ∗ d: Guasto di blocco del motore della ventola	Errore IPDU ventola unità esterna
P26	01: Compressore 1	Errore protezione corto IGBT
P29	01: Compressore 1	Errore sistema circuito rilevazione posizione compressore

COMPONENTES ACCESORIOS

❒ Componentes accesorios

MCY- / Nombre del componente	Cantidad			Forma	Uso
	Tipo 0401	Tipo 0501	Tipo 0601		
Manual de instalación	2	2	2	—	(Asegúrese de entregarlo a los clientes.)
Manual del propietario	1	1	1	—	(Asegúrese de entregarlo a los clientes.)
Toma conjunta	—	—	1		Tubos de conexión para el lado del gas (Ø15.9 a Ø19.1)
Buje protector	1	1	1		Protección para el cableado
Material protector para el pasaje	1	1	1		Protección para el agujero ciego
Boquilla de desagüe	1	1	1		—
Tapón de goma impermeable	1	1	1		—

■ **El acondicionador de aire exterior necesita los siguientes componentes extra para completar un sistema Mini-SMMS. (Unidad interior, control remoto, junta para derivación en Y o colector de derivación.)**
Se deben seleccionar estos elementos según la capacidad del sistema.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- **Antes de empezar con la instalación, lea atentamente estas “Precauciones de seguridad” para instalar correctamente el aparato de aire acondicionado.**
- **Los aspectos más importantes relacionados con su seguridad se describen en las “Precauciones de seguridad”.**
  Asegúrese de conservar este documento. Para más detalles acerca de las indicaciones y de sus significados, lea la siguiente descripción:

■ **Explicación de las indicaciones**

⚠ ADVERTENCIA

Indica el riesgo de muerte o de sufrir daños personales graves si la operación no se lleva a cabo debidamente.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica el riesgo de que se produzcan daños personales (∗1) o materiales (∗2) si la operación se lleva a cabo de modo incorrecto.

∗1 : “Daños personales” significa lastimarse, sufrir una quemadura o una descarga eléctrica que no requiera hospitalización o que el paciente tenga que acudir a un hospital a largo plazo.

∗2 : “Daños materiales” significa un daño notable en las propiedades del cliente, así la rotura de materiales.

- **Una vez finalizada la instalación, efectúe una prueba de funcionamiento para comprobar si existe algún problema.**

  Con ayuda del Manual de uso, explique al cliente cómo debe utilizar y realizar el mantenimiento de la unidad.

ADVERTENCIA

Solicite a un concesionario autorizado o a un instalador profesional cualificado que instale y/o realice el mantenimiento del aparato de aire acondicionado.

Si la instalación es incorrecta pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.

Instale el aparato de aire acondicionado utilizando solamente herramientas o materiales de canalización exclusivos para el refrigerante R410A y siguiendo las indicaciones de este Manual de instalación.

La presión del sistema HFC con refrigerante R410A es aproximadamente 1.6 veces superior a la del refrigerante antiguo. Si no se utilizan materiales de canalización exclusivos para el nuevo refrigerante o si la instalación tiene imperfecciones, se formarán grietas, lo que puede ocasionar lesiones, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

Adopte las medidas necesarias para que el refrigerante no supere la concentración límite incluso si se derrama al instalar la unidad en una habitación pequeña.

Para más detalles acerca de cómo no superar el límite de concentración, póngase en contacto con el distribuidor.

Si el refrigerante se derrama y supera el límite de concentración, puede faltar oxígeno en la habitación afectada.

El sitio de instalación debe estar al resguardo de condiciones ambientales anormales, como ser terremotos y tifones.

Una instalación incorrecta puede provocar movimientos de la unidad, y llegar a causar un accidente.

Adopte las medidas pertinentes al instalar la unidad para protegerla de vientos fuertes (tifones, etc.) o terremotos.

Si el aparato de aire acondicionado no se instala perfectamente, éste puede caerse.

Si hay un escape de gas refrigerante durante la instalación, ventile la habitación de inmediato.

Si el gas refrigerante del escape entra en contacto con fuego, podría generarse un gas nocivo.

Una vez finalizadas las tareas de instalación, asegúrese de que no hay escapes de gas refrigerante.

Si se detectan escapes de gas refrigerante en la habitación y hay una fuente de fuego próxima podría generarse gas nocivo.

Nunca recupere refrigerante en la unidad exterior.

Asegúrese de utilizar un dispositivo de recuperación de refrigerante para recuperar líquido refrigerante cuando reinstale o repare la unidad.
Sin embargo, no es posible recuperar refrigerante en la unidad exterior; si lo hace, puede producirse algún accidente grave, como que se rompa la unidad o que haya daños personales.

Los trabajos en el sistema eléctrico deberá realizarlas un electricista cualificado, siguiendo las instrucciones del Manual de instalación.
Asegúrese de que el acondicionador de aire utilice la fuente de alimentación eléctrica designada.

Una fuente de alimentación con capacidad insuficiente o una instalación inapropiada podría provocar un incendio.

Al conectar el cableado de la instalación, verifique que todos los terminales estén bien sujetos.

Compruebe la conexión a tierra.

Si es deficiente, puede crear el riesgo de una descarga eléctrica.

Si la conexión a tierra es incompleta se producirán descargas eléctricas.

PRECAUCIÓN

Verifique que la unidad quede instalada donde no haya riesgo de gases inflamables.

Si estos gases se acumulan en torno al exterior de la unidad, puede haber combustión.

Controle que la unidad exterior esté fija a la base, para evitar el movimiento de la unidad.

Asegúrese de que el interruptor de fuga eléctrica esté instalado.
Tiene por objeto evitar el riesgo de la descarga eléctrica.

Utilice una llave dinamométrica para apretar la tuerca abocardada según la tensión especificada.

Si la ajusta en exceso, puede dañar la tuerca y ocasionar la fuga de refrigerante después de un tiempo.

1 INSTALACIÓN DEL AIRE ACONDICIONADO CON NUEVO REFRIGERANTE

Este aparato de aire acondicionado utiliza el nuevo refrigerante HFC R410A que no daña la capa de ozono.

- El refrigerante R410A puede verse afectado por impurezas como agua, membrana oxidante o aceites, dado que la presión de este refrigerante es aproximadamente 1.6 veces superior a la del antiguo refrigerante. Junto con la adopción del nuevo líquido refrigerante, también se ha sustituido el aceite refrigerante.
  Por lo tanto, durante la instalación de la unidad, asegúrese de que no penetre agua, polvo, líquido refrigerante anterior o aceite refrigerante en el ciclo de refrigeración del aparato de aire acondicionado con nuevo refrigerante.
- Para evitar la mezcla de líquido y aceite refrigerante, el tamaño del orificio de carga de la unidad principal o de la sección de conexión de la herramienta de instalación son diferentes de los utilizados en los aparatos que funcionan con refrigerante convencional.
  Por lo tanto, necesitará las herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante (R410A), tal como se indica a continuación.
- Para conectar los tubos, utilice materiales de canalización nuevos y limpios, de modo que no entre polvo o agua en su interior.

Herramientas necesarias y precauciones al manipular

Es necesario preparar las herramientas y los componentes necesarios para la instalación del modo descrito a continuación.

Las herramientas y los componentes indicados a continuación deberán utilizarse exclusivamente para la instalación de esta unidad.

Explicación de los símbolos

● : Nuevo (Es necesario utilizarlo debidamente y de manera exclusiva para el refrigerante R410A, nunca para unidades con refrigerantes R22 o R407C.)

○ : Es posible utilizar el utensilio anterior

Herramientas usadas	Uso	Uso correcto de herramientas / componentes
Colector del manómetro	Vaciado o carga de refrigerante y comprobación del funcionamiento	● Nuevo, exclusivo para el refrigerante R-410A
Manguera de carga		● Nuevo, exclusivo para el refrigerante R-410A
Cilindro de carga	Carga el refrigerante	No utilizable (utilice el Equilibrio de carga de refrigerante)
Detector de escapes de gas	Comprueba si hay fugas de gas	● Nuevo
Bomba de vacío	Seca al vacío	Utilizable si se incluye un adaptador para evitar el contraflujo.
Bomba de vacío con adaptador para evitar un contraflujo	Seca al vacío	○ : R22 (artículo existente)
Herramienta de abocinado	Abocina los tubos	○ : Utilizable si se ajusta el tamaño.
Doblador	Dobla los cables	○ : R22 (artículo existente)
Dispositivo de recuperación de refrigerante	Recupera refrigerante	● Exclusivo para el refrigerante R-410A
Llave dinamométrica	Aprieta la tuerca abocardada	● Fabricado reciente y exclusivamente para Ø12.7 mm y Ø15.9 mm
Cortatubos	Corta los tubos	○ : R22 (artículo existente)
Cilindro de refrigerante	Carga el refrigerante	● Exclusivo para el refrigerante R-410A ID : Nombre del refrigerante introducido
Máquina soldadora / bombona de gas nitrógeno	Suelda los tubos	○ : R22 (artículo existente)
Equilibrio de carga de refrigerante	Carga el refrigerante	○ : R22 (artículo existente)

2 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

La posición de instalación del acondicionador de aire debe ser en un sitio que soporte el peso y lo proteja de las condiciones ambientales adversas.

Caso contrario, puede dañar la unidad y causar lesiones.

⚠ PRECAUCIÓN

Verifique que la unidad quede instalada donde no haya riesgo de gases inflamables.

Si estos gases se acumulan en torno al exterior de la unidad, puede haber combustión.

Controle que la unidad exterior esté fija a la base, para evitar el movimiento de la unidad.

Obtenga el permiso del cliente para instalar la unidad en un sitio que reúna los siguientes requisitos:

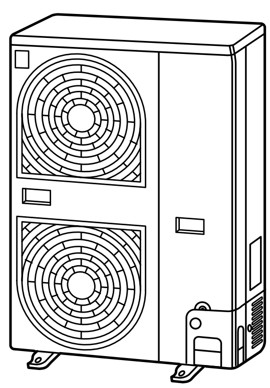
- Un lugar que permita instalar la unidad correctamente nivelada (recta).
- Un lugar en el que haya suficiente espacio para reparar la unidad o realizar tareas de mantenimiento con seguridad.
- Un lugar en el que el agua drenada de la unidad no suponga ningún problema.

Aplique aislamiento eléctrico entre las secciones metálicas del edificio y del aparato de aire acondicionado, de acuerdo con lo especificado por las leyes de su país.

Evite la instalación en los siguientes lugares:

- Ubicación expuesta a aire con elevado contenido salino (zona costera) o ubicación expuesta a grandes cantidades de gas sulfuroso (manantial térmico).
  Si la unidad se utiliza en estas ubicaciones, deberán adoptarse medidas de protección especiales.
- Ubicación expuesta al aceite, vapor, humo de aceite o gas corrosivo.
- Ubicación cerca de la cual se utiliza algún disolvente orgánico.
- Ubicación cercana a una máquina que genera altas frecuencias.
- Ubicación donde el aire descargado va directamente hacia la ventana de una vivienda contigua.
  (Para la unidad exterior)
- Ubicación donde el ruido de la unidad exterior se transmite fácilmente. Cuando instale el aparato de aire acondicionado cerca de una vivienda contigua, preste especial atención al nivel de ruido.
- Ubicación con ventilación escasa. (En especial para el caso de las unidades interiores del modelo con conducto oculto, antes de preparar la canalización, compruebe si los valores del caudal de aire, la presión estática y la resistencia del conducto son correctos.)

Equipos

HP equivalentes	Unidad con inverter			Aspecto
Tipo de capacidad de la unidad exterior	Tipo 0401	Tipo 0501	Tipo 0601	
	4 HP	5 HP	6 HP	
Capacidad de refrigeración (kW)	12.1	14.0	15.5	
Capacidad de calefacción (kW)	12.5	16.0	18.0	

2 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Espacio de instalación

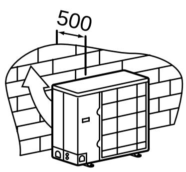
Teniendo en cuenta las funciones de la unidad, reserve suficiente espacio para las tareas de instalación y de mantenimiento.

Lugar de instalación

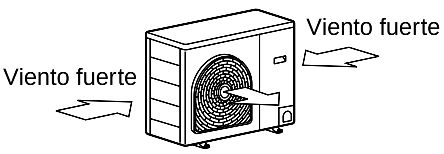
- Una ubicación que ofrezca el espacio libre especificado alrededor de la unidad exterior.
- Una ubicación en la que el ruido causado por el funcionamiento y el aire descargado no se transmita a los vecinos.
- Una ubicación que no esté expuesta a vientos fuertes.
- Una ubicación que no bloquee el paso.
- Cuando la unidad interior se instale en una posición elevada, asegúrese de fijar los pies con seguiridad.
- Debe haber espacio suficiente para transporter la unidad.
- Una ubicación en la que el agua drenada no cause problemas.

PRECAUCIÓN

1. Instale la unidad exterior en un lugar donde el aire descargado no quede bloqueado.
2. Cuando se instala una unidad exterior en una ubicación que esté constantemente expuesta a fuertes vientos (como en la costa o en la azotea de un edificio), garantice el funcionamiento normal del ventilador utilizando un conducto o una visera para el viento.
3. Al instalar la unidad exterior en una ubicación que esté constantemente expuesta a fuertes vientos (cómo las escaleras superiores del tejado de un edificio), aplique las medidas de protección del viento pertinentes, tales como las indicadas en los siguientes ejemplos:
   1) Instale la unidad de manera que el orificio de descarga esté encarado hacia la pared del edificio. Deje un espacio de 500 mm o más entre la unidad y la pared.



   2) Dependiendo del sentido del viento durante la época de funcionamiento del aparato de aire acondicionado, instale la unidad de manera que el orificio de descarga quede situado en ángulo adecuado con respecto a la dirección del viento.



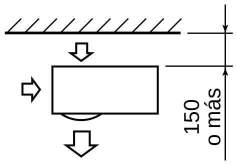
4. La instalación de la unidad en las ubicaciones siguientes puede causar problemas.
   No la instale en los lugares siguientes:
   - Una ubicación llena de aceite de maquinaria.
   - Una ubicación llena de gas sulfúrico.
   - Una ubicación en la que se puedan generar ondas de radio de alta frecuencia, como las que genera un equipo de audio, una soldadora o el material médico.

Espacio necesario para la instalación

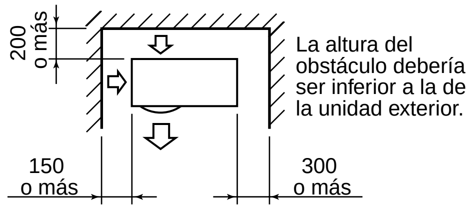
Obstáculo en la parte trasera

[La parte superior está libre]

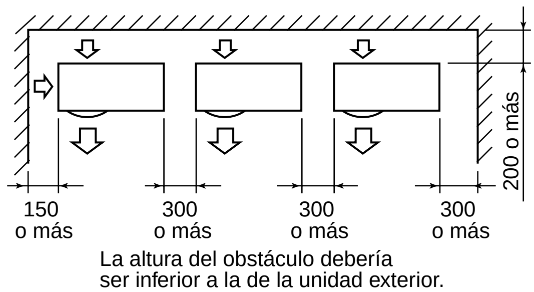
1. Instalación de una sola unidad



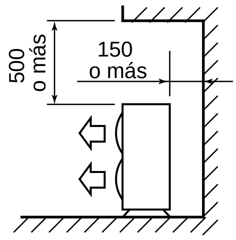
2. Hay obstáculos tanto en el lado izquierdo como en el derecho.



3. Instalación en serie de dos o más unidades



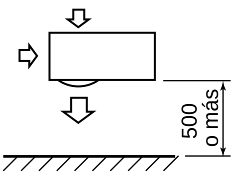
[También hay un obstáculo en la parte superior]



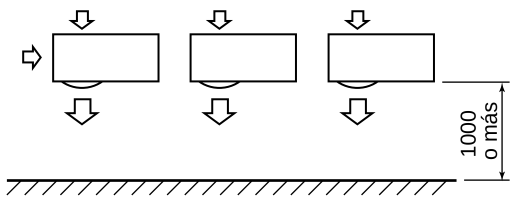
Obstáculo en la parte delantera

[La parte superior está libre]

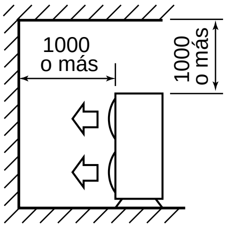
1. Instalación de una sola unidad



2. Instalación en serie de dos o más unidades



[También hay un obstáculo en la parte superior]



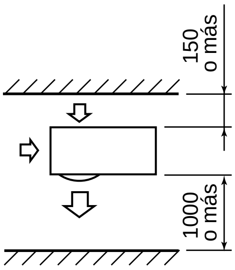
Hay obstáculos en la parte delantera y el la trasera

Abra la parte superior, la derecha y la izquierda.

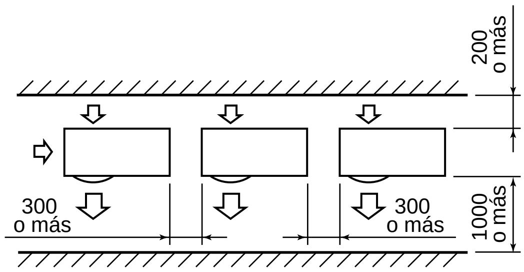
La altura de los obstáculos de la parte delantera y trasera debería ser inferior a la de la unidad exterior.

[Instalación estándar]

1. Instalación de una sola unidad



2. Instalación en serie de dos o más unidades

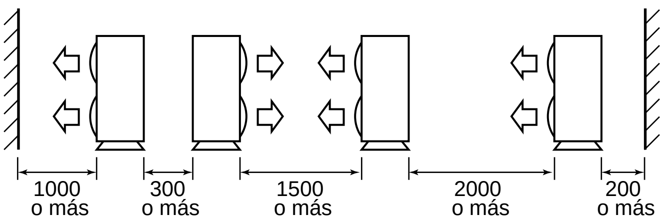


Instalación en serie en la parte delantera y la trasera

Abra la parte superior, la derecha y la izquierda.

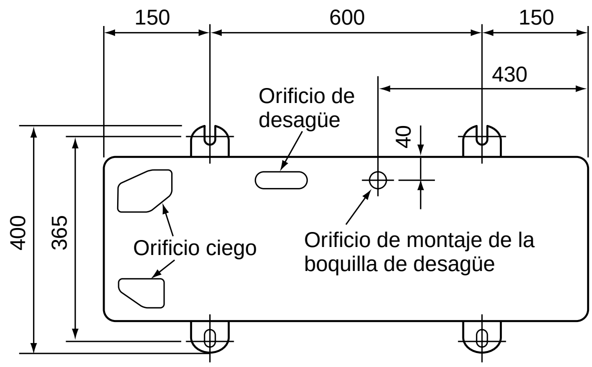
La altura de los obstáculos de la parte delantera y trasera debería ser inferior a la de la unidad exterior.

[Instalación estándar]

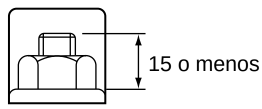


Instalación de la unidad exterior

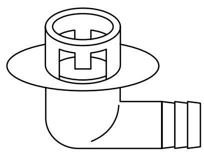
- Antes de realizar la instalación, compruebe la resistencia y la horizontalidad de la base, de manera que no genere ningún sonido extraño.
- De acuerdo con el siguiente diagrama de la base, fije firmemente la base con los pernos de anclaje. (Perno de anclaje; tuercas M10 × 4 pares)



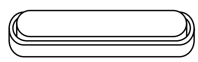
Deje el margen exterior del perno de anclaje en 15mm o menos.



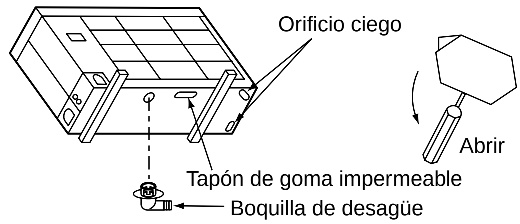
- En el caso de realizar el desagüe mediante la manguera de desagüe, coloque la boquilla de desagüe y el tapón de goma impermeable, y utilice la manguera de desagüe (Diámetro interno: 16 mm) que puede adquirir por separado. Además, deberá aislar los tornillos con silicona o materiales similares, de manera que no gotee agua. En algunas situaciones se puede producir condensación o goteo de agua.



Boquilla de desagüe



Tapón de goma impermeable



- Cuando cabe la posibilidad de que se hiele el agua drenada (en zonas muy frías o con nevadas habituales), asegúrese de optimizar y conservar la capacidad del sistema de desagüe. La capacidad de desagüe aumentará si abre un orificio ciego en la placa de base. Para hacerlo, utilice un destornillador, etc.

2 SELECCIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

Conexión de las tuberías de refrigerante

PRECAUCIÓN

RECUERDE LOS SIGUIENTES APUNTES ACERCA DE LOS TRABAJOS DE CANALIZACIÓN

1. Evite que entre polvo y humedad en el interior de los tubos de conexión.
2. Ajuste fuertemente la conexión entre los tubos y la unidad.
3. Evacue el aire en los tubos de conexión utilizando la BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe que no haya escapes de gas en las zonas de las conexiones.

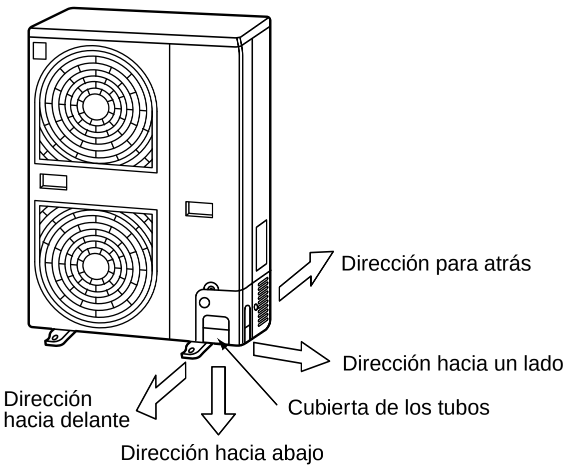
Para su referencia

Si se prevé utilizar el modo de calefacción continuamente durante un período de tiempo largo, y si la temperatura exterior es igual o inferior a 0°C, el drenaje del agua del deshielo puede resultar difícil debido a que se puede congelar la placa inferior y, en consecuencia, ocasionarse un problema en el compartimiento o en el ventilador.

Se recomienda colocar un calentador anticongelante para que la instalación del aparato de aire acondicionado sea más segura.

Para más detalles, póngase en contacto con el vendedor.

Parte ciega la cubierta de los tubos

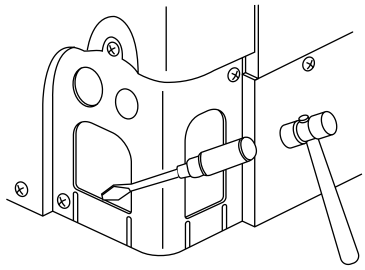


Procedimiento de realización

- Los tubos de conexión exterior e interior se pueden conectar en un máximo de 4 direcciones.

  Retire la parte ciega de la cubierta de los tubos, por donde los tubos y los cables pasan a través de la placa de base.
- Tal y como se indica en la ilustración, no retire la cubierta de los tubos del compartimiento, de manera que el agujero ciego se pueda perforar. Es fácil hacerlo y después retirar la parte sobrera con las manos: perfore una posición en la parte inferior de los 3 componentes conectados con un destornillador, siguiendo la línea de guía.
- Una vez hecho el agujero, retire la rebaba y coloque el casquillo protector (incluido con el producto) y el material de protección para la sección de paso para proteger los cables y los tubos.

Después de conectar los tubos, asegúrese de colocar la cubierta de los tubos. La cubierta se instala fácilmente, cortando la rendija de la parte inferior de la cubierta de los tubos.



Cómo extraer el panel frontal

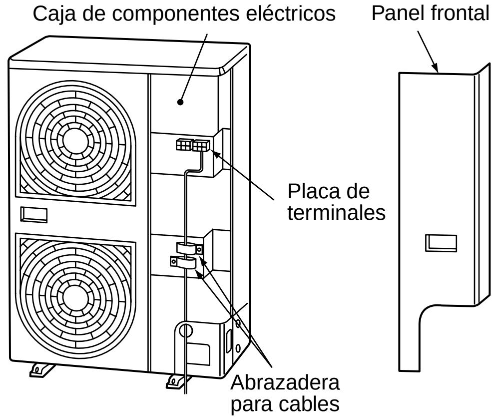
1. Quite los tornillos del panel frontal.
2. Tire del panel frontal hacia abajo.

Al retirar el panel frontal, los componentes eléctricos aparecerán delante de todo.

- Los tubos metálicos se pueden conectar a los orificios para las tuberías.

  Si el tubo que se está utilizando no encaja en el agujero, ajuste el tamaño de éste para que concuerde con el del tubo.
- Asegúrese de juntar el cable de alimentación y el cable de conexión de la unidad interior/exterior con fleje (de venta en el mercado), de manera que no entren en contacto ni con el compresor ni con el tubo de descarga. La temperatura del compresor y del tubo de descarga pasa a ser elevada.

  Para evitar aplicar fuerzas en la sección de conexión, asegúrese de fijar los cables con las abrazaderas que hay en la placa de fijación de la válvula de tubo y en la caja de componentes eléctricos.



3 TUBERÍA DE REGRIGERANTE

⚠ ADVERTENCIA

Si hay un escape de gas refrigerante durante la instalación, ventile la habitación.

Si el gas refrigerante del escape entra en contacto con fuego, podría generarse un gas nocivo.

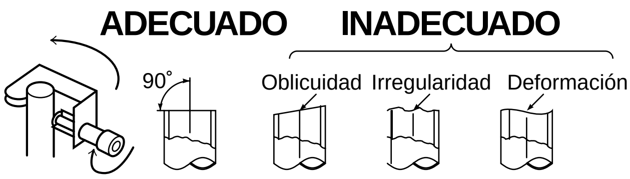
Una vez finalizada la instalación, asegúrese de que no haya escapes de gas refrigerante.

Si hay algún escape y el gas entra en contacto con alguna fuente de fuego como un calentador de ventilador, una estufa o los fogones de una cocina puede generarse un gas nocivo.

Moldeado de los tubos / Posición final

Abocinamiento

1. Corte el tubo con un cortatubos.

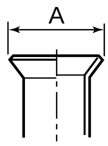


2. Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocine el tubo.

   Como los tamaños de abocinamiento del refrigerante R410A difieren de los del refrigerante R22, se recomienda utilizar las herramientas de abocinamiento de nueva fabricación para el refrigerante R410A.

   No obstante, puede utilizar las herramientas convencionales ajustando el margen de proyección del tubo de cobre.

- **Diámetro del abocinamiento: A (unidad: mm)**

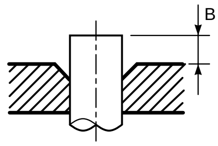


Diámetro exterior del tubo de cobre	$A^{+0}_{-0.4}$	
	R410A	R22
9.5	13.2	13.0
15.9	19.7	19.4

* En el caso de abocinamiento para el refrigerante R410A con la herramienta de abocinamiento convencional, sáquela aproximadamente 0.5 mm más que en el R22 para ajustarse al tamaño de abocinamiento especificado.

El calibre del tubo de cobre es útil para ajustar el tamaño de los márgenes de proyección.

- **Margen de proyección en el abocinamiento: B (unidad: mm)**



Rígido (tipo embrague)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Se utiliza la herramienta para R410A		Se utiliza una herramienta convencional	
	R410A	R22	**R410A**	R22
9.5	0 a 0.5	(igual que en la izquierda)	1.0 a 1.5	0.5 a 1.0
15.9	0 a 0.5	(igual que en la izquierda)	1.0 a 1.5	0.5 a 1.0

Imperial (tipo tuerca de mariposa)

Diámetro exterior del tubo de cobre	**R410A**	R22
9.5	1.5 a 2.0	1.0 a 1.5
15.9	2.0 a 2.5	1.5 a 2.0

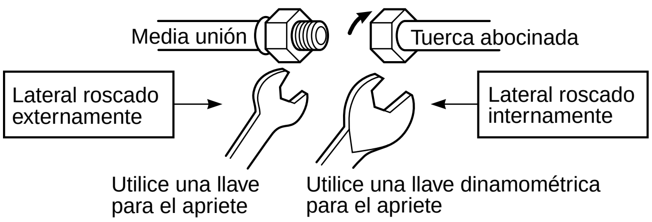
Ajuste de la parte de conexión

(Unidad: N•m)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Par de apriete
9.5 mm (diámetro)	33 a 42 (3.3 a 4.2 kgf•m)
15.9 mm (diámetro)	68 a 82 (6.8 a 8.2 kgf•m)

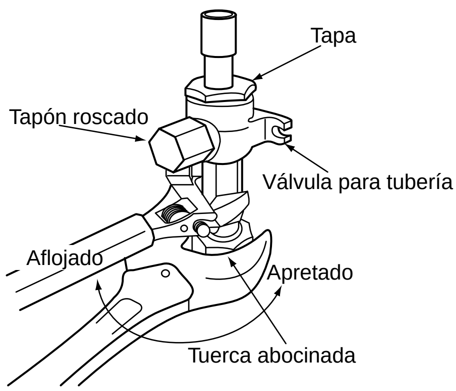
- Alinee los centros de los tubos de conexión y apriete manualmente la tuerca abocinada tan fuerte como pueda.

  A continuación, apriete la tuerca con una llave inglesa o dinamométrica según se muestra en la figura.



- Tal y como se muestra en la ilustración, asegúrese de utilizar una llave fija doble para aflojar o apretar la tuerca abocinada de la válvula en el lateral del gas. Si utiliza una llave inglesa simple, la tuerca no se podrá apretar con el suficiente par de apriete.

  Sin embargo, deberá utilizar una llave inglesa simple para aflojar o apretar la tuerca abocinada de la válvula en el lateral del líquido.



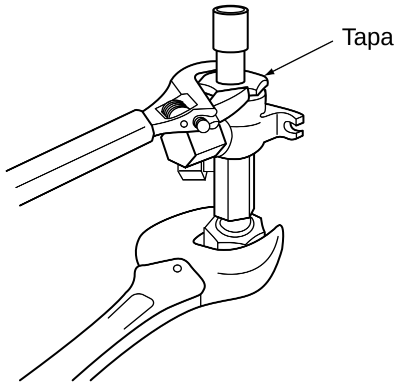
Válvula en el lateral del gas

REQUISITO

1. No coloque la llave fija encima de la tapa. La válvula se podría romper.
2. Si aplica un par de torsión excesivo, y en ciertas situaciones, la tuerca puede romperse.

- Después de realizar los trabajos de instalación, asegúrese de comprobar que no haya escapes de gas en la parte de conexión de los tubos que contengan nitrógeno.

INADECUADO

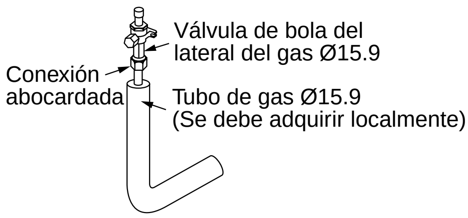


- La presión del R410A es superior que la del R22 (aproximadamente 1.6 veces). Por lo tanto, con una llave dinamométrica, apriete las secciones de conexión del tubo abocinado que conectan las unidades interior y exterior al par de apriete especificado. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar escapes de gas y problemas en el ciclo de refrigeración.

No vierta aceite de maquinaria de refrigeración en la superficie abocinada.

Método de conexión de la tubería de la válvula del lateral del gas

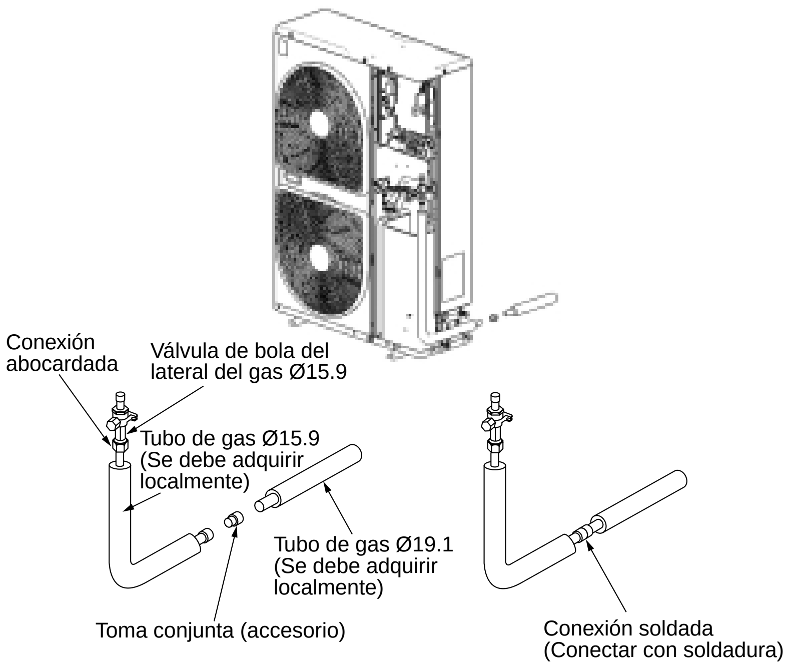
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad exterior</th><th>Diámetro del tubo de gas</th><th>Método de conexión de la tubería de la válvula del lateral del gas</th></tr>
<tr><td>Tipo 0401
Tipo 0501</td><td>Ø15.9</td><td>Conecte un tubo de Ø15.9 mediante abocinado.



</td></tr>
<tr><td>Tipo 0601</td><td>Ø19.1</td><td>Para soldar un tubo de gas de Ø19.1, remítase al método que se indica.

1. Disponga el tubo de modo que el extremo salga de la unidad exterior en el sentido de extracción del tubo.

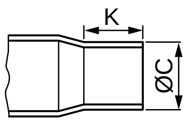
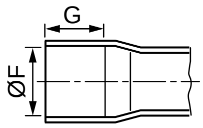
   El tubo de gas de Ø15.9 debe adquirirse localmente.
2. Mediante la toma conjunta (accesorio), suelde el tubo de gas de Ø15.9 y el de Ø19.1 en el exterior de la unidad exterior.
3. Después de conectar los tubos, aplique el proceso de aislación térmica al tubo de gas, hasta un punto cercano a la válvula.



</td></tr>
</table>

3 TUBERÍA DE REGRIGERANTE

- **Tamaño de empalme del tubo soldado**

Sección conectada	
Tamaño externo	**Tamaño interno**
	

(Unidad: mm)

Diámetro exterior estándar del tubo de cobre conectado	Sección conectada					Grosor mínimo del empalme
	Tamaño externo	Tamaño interno	Profundidad mínima de inserción		Valor del óvalo	
	Diámetro exterior estándar (diferencia permisible)					
	C	F	K	G		
6.35	6.35 (±0.03)	$6.45\ (^{+0.04}_{-0.02})$	7	6	0.06 o menos	0.50
9.52	9.52 (±0.03)	$9.62\ (^{+0.04}_{-0.02})$	8	7	0.08 o menos	0.60
12.70	12.70 (±0.03)	$12.81\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.10 o menos	0.70
15.88	15.88 (±0.03)	$16.00\ (^{+0.04}_{-0.02})$	9	8	0.13 o menos	0.80
19.05	19.05 (±0.03)	$19.19\ (^{+0.03}_{-0.03})$	11	10	0.15 o menos	0.80

Selección de del material y el tamaño de los tubos

- **Selección del material de los tubos**
  Material: tubo sin costura con desoxidación de fósforo
- **Código de capacidad de las unidades interiores y exteriores**
  - En la unidad interior, el código de capacidad viene determinado por cada nivel de capacidad.
  - Los códigos de capacidad de las unidades exteriores vienen determinados por cada nivel de capacidad. La máxima cantidad de unidades interiores conectables y el valor total de los códigos de capacidad de las unidades interiores también vienen determinados de antemano.

Grosor mínimo de la pared para la aplicación de refrigerante R410A

Blando	Parcialmente duro o duro	DE (pulgadas)	DE (mm)	Grosor mínimo de la pared (mm)
OK	OK	1/4”	6.35	0.80
OK	OK	3/8”	9.52	0.80
OK	OK	1/2”	12.70	0.80
OK	OK	5/8”	15.88	1.00
NG *	OK	3/4”	19.05	1.00

* Si el tamaño del tubo es de Ø19.0 o más, utilice un material acorde.

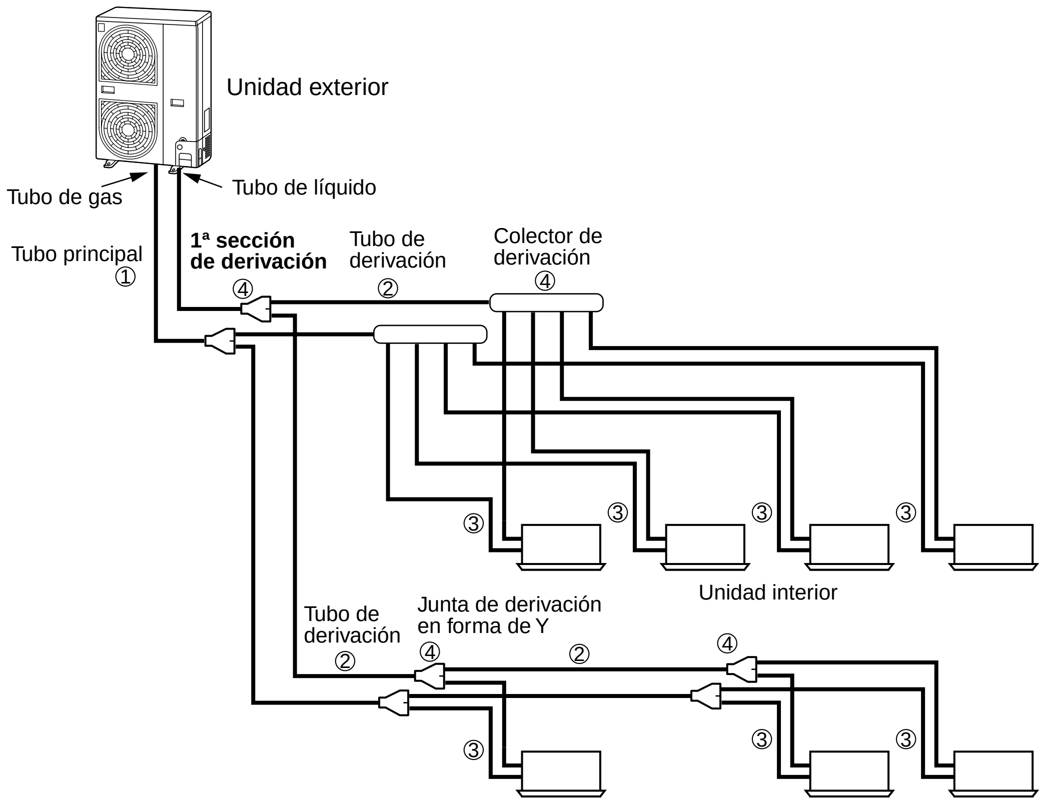
Tabla 1

Tipo de capacidad de la unidad interior	Código de capacidad	
	Equivalente a los HP	Equivalente a la capacidad
Tipo 007	0.8	2.2
Tipo 009	1	2.8
Tipo 012	1.25	3.6
Tipo 015	1.7	4.5
Tipo 018	2	5.6
Tipo 024	2.5	7.1
Tipo 027	3	8
Tipo 030	3.2	9
Tipo 036	4	11.2
Tipo 048	5	14

Tabla 2

Tipo de capacidad de la unidad exterior	Código de capacidad	Número de unidades interiores conectables	Código de capacidad total de las unidades interiores conectables	
	Equivalente a los HP		Mín. (HP)	Máx. (HP)
Tipo 0401	4	6	3.2	5.2
Tipo 0501	5	8	4.0	6.5
Tipo 0601	6	9	4.8	7.8

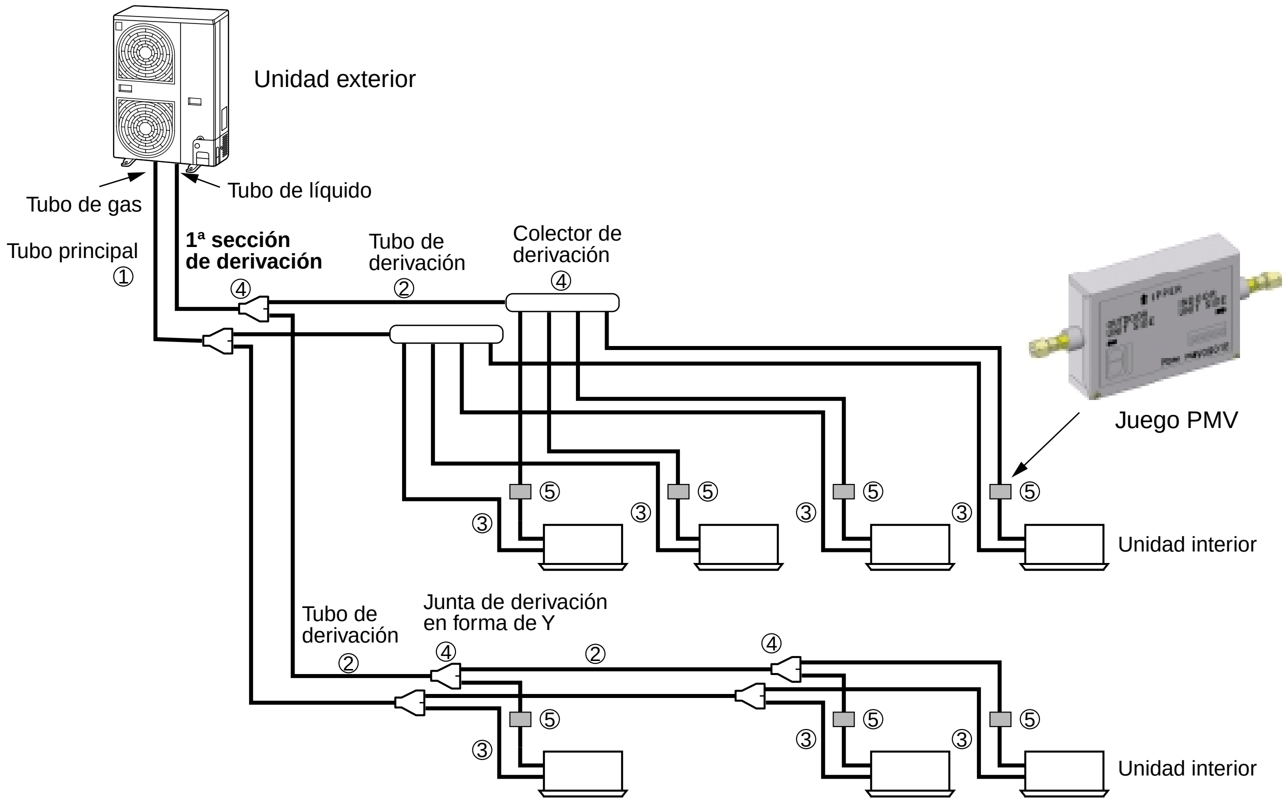
Selección de la tubería de refrigerante



<table>
<tr><th>N°</th><th>Componentes de la canalización</th><th>Nombre</th><th>Selección del tamaño de tubo</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unidad exterior
↓
1ª sección de derivación</td><td>Tubo principal</td><td>Tamaño del tubo principal
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad exterior</th><th>Tubo de gas</th><th>Tubo de líquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Sección de derivación
↓
Sección de derivación</td><td>Tubo de derivación</td><td>Tamaño del tubo entre las secciones de derivación
<table>
<tr><th>Códigos de capacidad totales de las unidades interiores en el lateral descendente</th><th rowspan="2">Tubo de gas</th><th rowspan="2">Tubo de líquido</th></tr>
<tr><th>Equivalente a los HP</th></tr>
<tr><td>Menos de 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 2.8 hasta menos de 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 6.4 hasta menos de 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Nota) Si el valor del código de la capacidad total de las unidades interiores supera el de las unidades exteriores, aplique el código de capacidad de las unidades exteriores.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sección de derivación
↓
Unidad interior</td><td>Tubo de conexión de la unidad interior</td><td>Tamaño del tubo de conexión de la unidad interior
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad interior</th><th>Tubo de gas</th><th>Tubo de líquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Sección de derivación</td><td>Junta de derivación en forma de Y
Colector de derivación</td><td>Selección de la sección de derivación
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Códigos de capacidad totales de las unidades interiores en el lateral descendente</th><th rowspan="2">Todos los nombres de los modelos</th></tr>
<tr><th>Equivalente a los HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Junta de derivación en forma de Y</td><td>Menos de 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 o más y hasta 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Colector de derivación</td><td>Para 4 derivaciones</td><td>Hasta 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Para 8 derivaciones</td><td>Hasta 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Nota) *1 : Si utiliza una junta de derivación en Y para la primera derivación, selecciónela según el código de capacidad de la unidad exterior.
*2 : Para una línea tras un colector de derivación, se pueden conectar unidades interiores con un código de capacidad total de 6.0 como máximo.</td></tr>
</table>

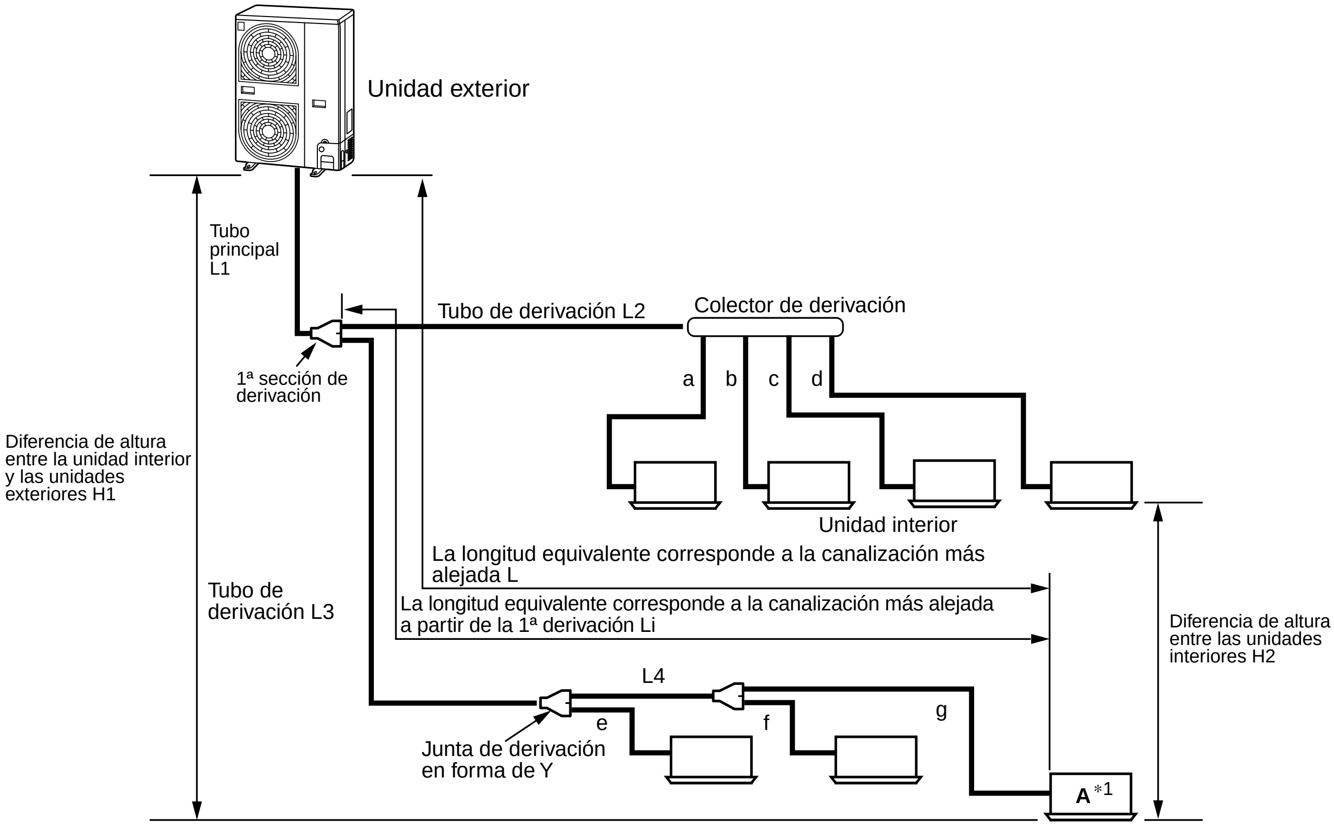
3 TUBERÍA DE REGRIGERANTE

Selección de la tubería de refrigerante para un sitio tranquilo (con el Juego PMV)



<table>
<tr><th>N°</th><th>Componentes de la canalización</th><th>Nombre</th><th>Selección del tamaño de tubo</th></tr>
<tr><td>①</td><td>Unidad exterior
↓
1ª sección de derivación</td><td>Tubo principal</td><td>Tamaño del tubo principal
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad exterior</th><th>Tubo de gas</th><th>Tubo de líquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 0401</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0501</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>Tipo 0601</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②</td><td>Sección de derivación
↓
Sección de derivación</td><td>Tubo de derivación</td><td>Tamaño del tubo entre las secciones de derivación
<table>
<tr><th>Códigos de capacidad totales de las unidades interiores en el lateral descendente</th><th rowspan="2">Tubo de gas</th><th rowspan="2">Tubo de líquido</th></tr>
<tr><th>Equivalente a los HP</th></tr>
<tr><td>Menos de 2.8</td><td>12.7</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 2.8 hasta menos de 6.4</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
<tr><td>De 6.4 hasta menos de 7.2</td><td>19.1</td><td>9.5</td></tr>
</table>
Nota) Si el valor del código de la capacidad total de las unidades interiores supera el de las unidades exteriores, aplique el código de capacidad de las unidades exteriores.</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sección de derivación
↓
Unidad interior</td><td>Tubo de conexión de la unidad interior</td><td>Tamaño del tubo de conexión de la unidad interior
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad interior</th><th>Tubo de gas</th><th>Tubo de líquido</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>9.5</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018</td><td>12.7</td><td>6.4</td></tr>
<tr><td>Tipo 024, 030, 036, 048</td><td>15.9</td><td>9.5</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>④</td><td>Sección de derivación</td><td>Junta de derivación en forma de Y
Colector de derivación</td><td>Selección de la sección de derivación
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th>Códigos de capacidad totales de las unidades interiores en el lateral descendente</th><th rowspan="2">Todos los nombres de los modelos</th></tr>
<tr><th>Equivalente a los HP</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Junta de derivación en forma de Y</td><td>Menos de 6.4</td><td>RBM-BY53E</td></tr>
<tr><td>6.4 o más y hasta 7.8</td><td>RBM-BY103E</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Colector de derivación</td><td>Para 4 derivaciones</td><td>Hasta 7.8</td><td>RBM-HY1043E</td></tr>
<tr><td>Para 8 derivaciones</td><td>Hasta 7.8</td><td>RBM-HY1083E</td></tr>
</table>
Nota) *1 : Si utiliza una junta de derivación en Y para la primera derivación, selecciónela según el código de capacidad de la unidad exterior.
*2 : Para una línea tras un colector de derivación, se pueden conectar unidades interiores con un código de capacidad total de 6.0 como máximo.</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>Juego PMV</td><td>Juego PMV</td><td>Selección del Juego PMV
<table>
<tr><th>Tipo de capacidad de la unidad interior</th><th>Todos los nombres de los modelos</th></tr>
<tr><td>Tipo 007, 009, 012</td><td>RBM-PMV0361E</td></tr>
<tr><td>Tipo 015, 018, 024</td><td>RBM-PMV0901E</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Diferencia de longitud / altura permisible del tubo de refrigerante

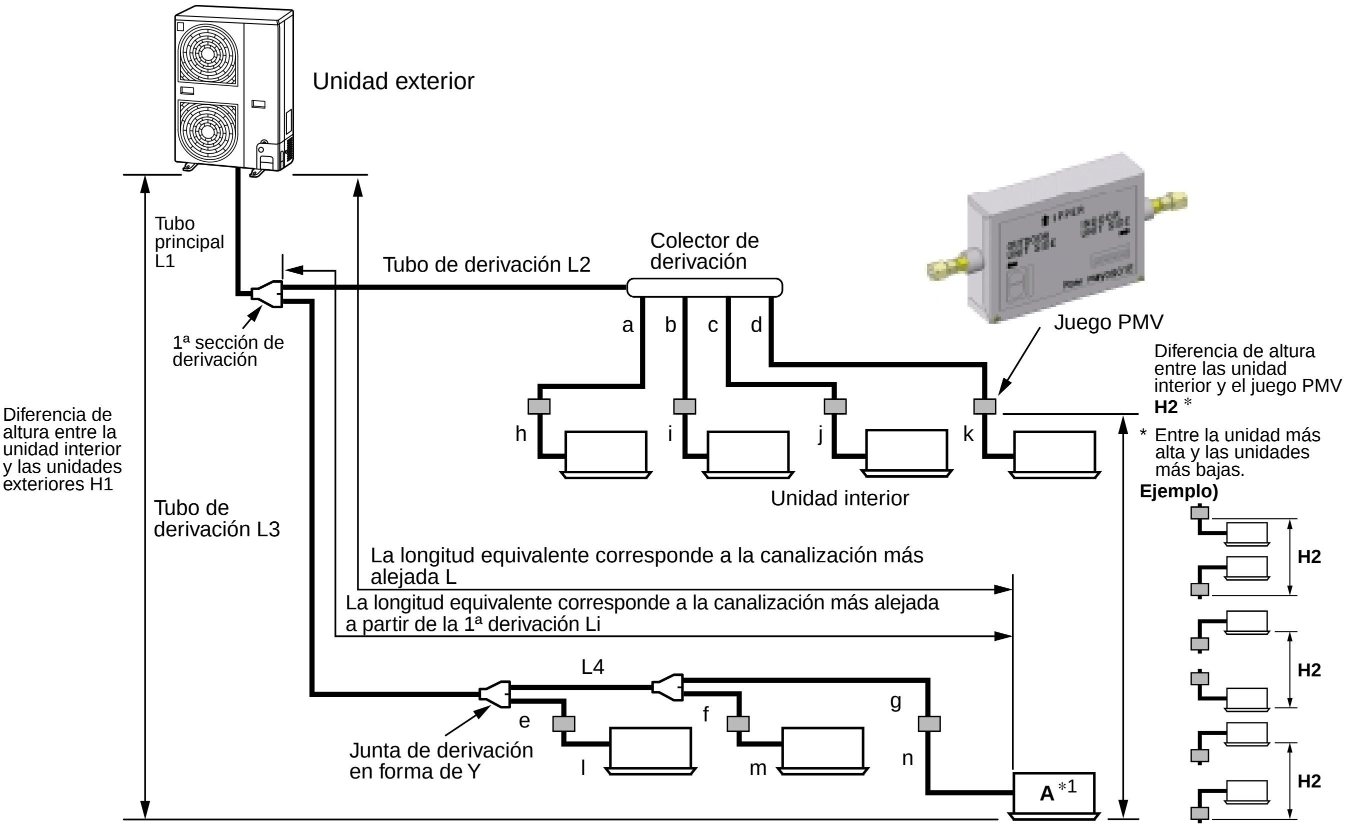


			Valor permisible	Sección de la tubería
Longitud de la tubería	Extensión total de los tubos (tubos de líquido, longitud real)		180 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g
	Longitud de tubería más alejada L (*1)	Longitud real	100 m	L1 + L3 + L4 + g
		Longitud equivalente	125 m	
	Longitud máx. equivalente del tubo principal		65 m	L1
	Longitud equivalente de la tubería más alejada a partir de la 1ª derivación Li (*1)		35 m	L3 + L4 + g
	Longitud máx. real de la tubería de conexión de la unidad interior		15 m	a, b, c, d, e, f. g
Diferencia de altura	Altura entre la unidad interior y las unidades exteriores H1	Unidad exterior situada más arriba	30 m	———
		Unidad exterior situada más abajo	20 m	———
	Diferencia de altura entre las unidades interiores H2		15 m	———

*1 : Unidad interior más alejada desde la 1ª derivación, denominada "A".

3 TUBERÍA DE REGRIGERANTE

Longitud permitida / diferencia de altura de la tubería de refrigerante para un sitio tranquilo (con el Juego PMV)

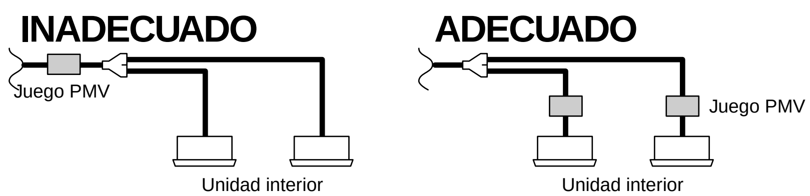


			Valor permisible	Sección de la tubería
Longitud de la tubería	Extensión total de los tubos (tubos de líquido, longitud real)		150 m	L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g + h + I + j + k+ l + m + n
	Longitud de tubería más alejada L (∗1)	Longitud real	65 m	L1 + L3 + L4 + g + n
		Longitud equivalente	80 m	
	Longitud máx. equivalente del tubo principal		50 m	L1
	Longitud equivalente de la tubería más alejada a partir de la 1ª derivación Li (∗1)		15 m	L3 + L4 + g + n
	Longitud máx. real de la tubería de conexión de la unidad interior		15 m	a + h, b + i, c + j, d + k, e + l, f + m. g + n
	Longitud real entre el juego PMV y la unidad interior		2 m o más, menos de 10 m	h, i, j, k, l, m, n
Diferencia de altura	Altura entre la unidad interior y las unidades exteriores H1	Unidad exterior situada más arriba	30 m	———
		Unidad exterior situada más abajo	20 m	———
	Diferencia de altura entre las unidad interior y el juego PMV H2		15 m	———

∗1 : Unidad interior más alejada desde la 1ª derivación, denominada “A”.

Nota)

No conecte dos unidades interiores o más a un Juego PMV.
Combine las unidades de modo que para cada unidad interior haya una unidad interior.



Prueba de hermeticidad

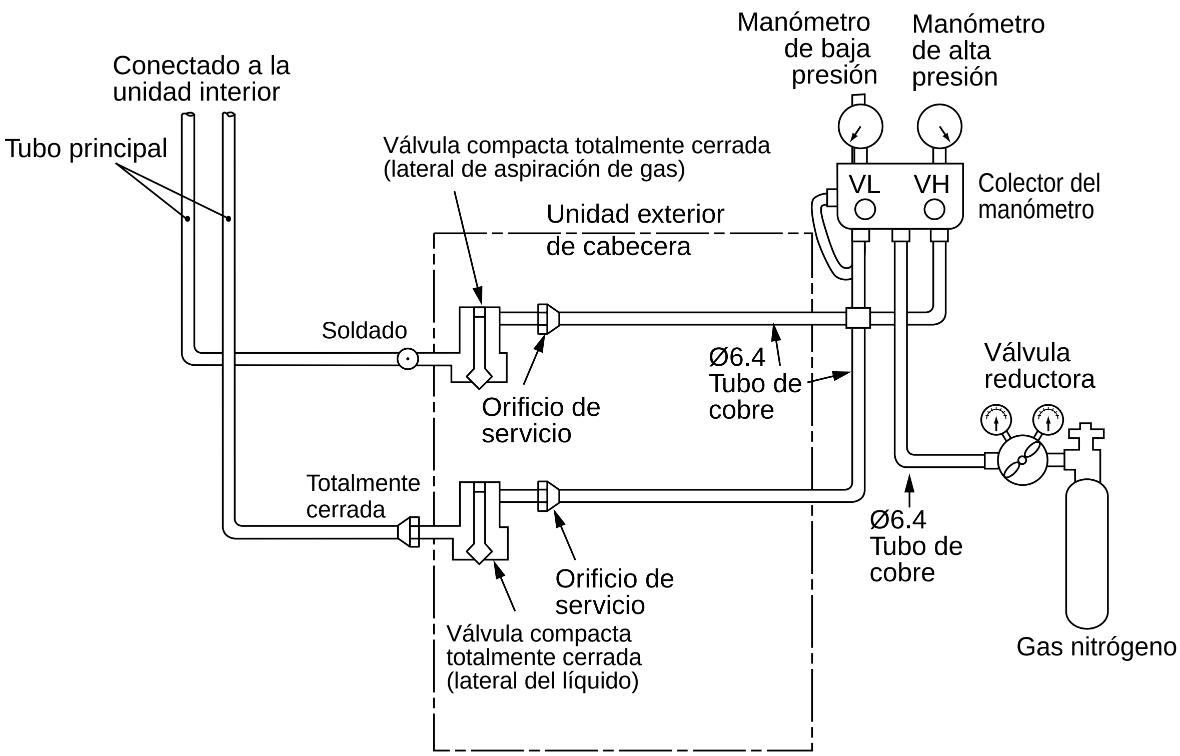
Una vez realizada la canalización del refrigerante, lleve a cabo una prueba de hermeticidad. Para realizarla, conecte una bomba de gas nitrógeno tal como se indica en la figura siguiente y aplique presión.

- Asegúrese de aplicar la presión desde los orificios de servicio de las válvulas compactas (o válvulas de bola) de los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas.
- La prueba de hermeticidad sólo se puede llevar a cabo a través de los orificios de servicio de los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas de la unidad exterior.
- Cierre completamente las válvulas de los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas. Dado que es posible que entre gas nitrógeno en el ciclo de refrigerante, vuelva a apretar los vástagos de las válvulas antes de aplicar presión. (No es necesario volver a apretar los vástagos de las válvulas del lateral de descarga de gas dado que se trata de válvulas de bola.)
- Para cada línea de refrigerante, aplique presión gradualmente (paso a paso) en los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas.

Asegúrese de aplicar presión al lateral de aspiración de gas, al de descarga de gas y al del líquido.

REQUISITO

Nunca utilice oxígeno, gases inflamables o gases nocivos para realizar pruebas de hermeticidad.



PASO 1: Aplique una presión de 0.3 MPa (3.0 kg/cm²G) durante 3 minutos o más.
PASO 2: Aplique una presión de 1.5 MPa (15kg/cm²G) durante 3 minutos o más.
(Con ello podrá detectar escapes grandes.)

PASO 3: Aplique una presión de 3.73 MPa (38kg/cm²G) durante 24 horas o más.
Con ello podrá detectar escapes pequeños.

- Compruebe si ha bajado la presión.

  La presión no ha bajado: correcto   La presión ha bajado: busque la posición exacta del escape

  (Sin embargo, si hay una diferencia de temperatura ambiente entre el momento de aplicación de la presión y el momento de hacer la comprobación 24 horas más tarde, la presión cambiará aproximadamente en 0.01 MPa (0.1 kg/cm²G) por cada 1°C de cambio. Si es así, corrija la presión.)

Comprobación de la posición del escape

Cuando se detecta una bajada de presión en el PASO 1, el PASO 2 o el PASO 3, busque el posible escape en los puntos de conexión. Busque los posibles escapes con el oído, con un sensor, un agente espumoso, etc. y vuelva a soldar o a apretar el abocinado si detecta un escape.

3 TUBERÍA DE REGRIGERANTE

Purga de aire

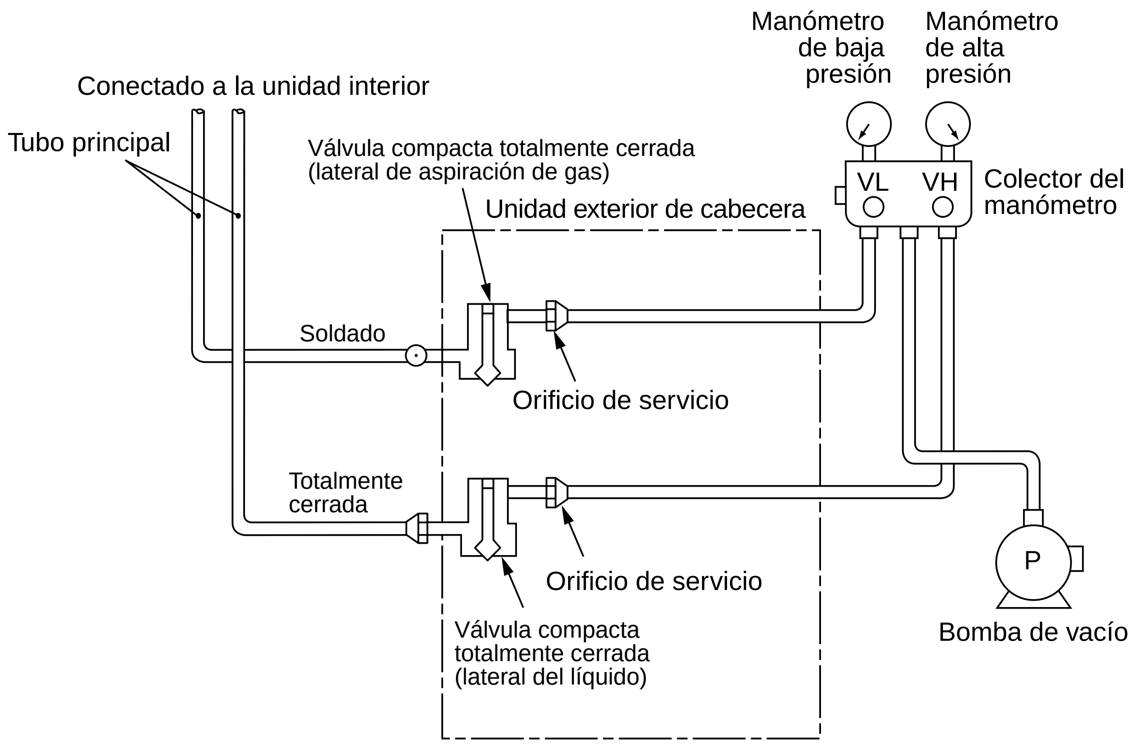
Le recomendamos utilizar el “**Método de bomba de vacío**” para purgar el aire en el momento de la instalación (descarga del aire en los tubos de conexión), para así proteger el medio ambiente.

- Para no dañar el medio ambiente, evite expulsar el gas “flon” al aire.
- Elimine el aire que permanece en la unidad (nitrógeno, etc.) utilizando una bomba de vacío. Si queda gas, puede que el rendimiento de la unidad sea deficiente.

Una vez realizada la prueba de hermeticidad, descargue el gas nitrógeno. A continuación, conecte el colector del manómetro a los orificios de servicio de los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas y conecte la bomba de vacío del modo indicado en la ilustración siguiente.

Asegúrese de realizar el vacío en el lateral de aspiración de gas, el de descarga de gas y el del líquido.

- Asegúrese de realizar el vacío desde el lateral de aspiración de gas, el de descarga de gas y el del líquido.
- Asegúrese de utilizar una bomba de vacío con función de prevención de contraflujo, de modo que el aceite de la bomba no entre en el tubo del aparato de aire acondicionado cuando la bomba se detenga. (Si entra aceite de la bomba de vacío en una unidad con refrigerante R410A se producirá un problema en el ciclo de refrigeración.)



- Utilice una bomba de vacío con un grado de vacío elevado (inferior a -755 mmHg) y una gran cantidad de gas de escape (más de 40 litros/min.).
- Realice el vacío durante 2 o 3 horas (la cantidad de tiempo variará según la longitud del tubo). En este instante, compruebe que todas las válvulas compactas de los laterales del líquido, de descarga de gas y de aspiración de gas estén totalmente cerradas.
- Si el nivel de la válvula de vacío no baja por debajo de los -755 mmHg tras realizar el vacío durante 2 o más horas, siga con el vacío durante un mínimo de una hora más. Si no se puede llegar a un nivel de -755 mmHg o inferior transcurridas 3 horas, compruebe que no haya ningún escape.
- Cuando la válvula de vacío llega a un valor de -755 mmHg o inferior tras realizar el vacío durante 2 horas o más, cierre completamente las válvulas VL y VH del colector del manómetro, detenga la bomba de vacío y déjela tal como está durante una hora. Transcurrido este tiempo, compruebe que el nivel de vacío no haya variado. Si ha cambiado, puede haber algún escape. Busque la posición exacta del escape.
- Una vez finalizado el proceso de vacío descrito en los párrafos anteriores, cambie la bomba de vacío por un cilindro refrigerante y pase la fase de carga adicional de refrigerante.

Añadir refrigerante

Una vez finalizado el vaciado de la unidad, cambie la bomba de vacío con la bomba de refrigerante y, a continuación, inicie el proceso de carga adicional de refrigerante.

Cálculo de la cantidad de refrigerante extra necesario

Si se carga el sistema con refrigerante en fábrica, no se incluye la cantidad de refrigerante necesaria para los tubos en el lugar. Calcule la cantidad extra necesaria, y súmela al sistema.

Se calcula la carga de refrigerante extra a partir del tamaño del tubo de líquido en el lugar y su longitud real.

Cantidad de carga de refrigerante extra en el lugar R (kg) = **Longitud real del tubo de líquido** × **Carga de refrigerante extra por tubo de líquido 1m (Tabla 1)** + **Compensación por HP exterior (Tabla 2)**

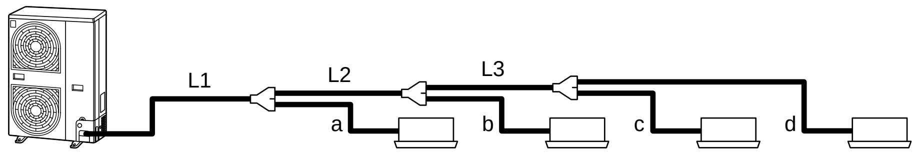
Tabla 1

Diámetro del tubo del lado del líquido	Ø6.4	Ø9.5
Cantidad de refrigerante extra/ 1m (kg)	0.025	0.055

Tabla 2

Tipo de capacidad de la unidad exterior	Tipo 0401	Tipo 0501	Tipo 0601
Compensación por HP exterior (kg)	–0.8	–0.4	0

Ejemplo: (Tipo 0501)



L1	Ø9.5 : 10m	L2	Ø9.5 : 10m	L3	Ø9.5 : 5m	a	Ø9.5 : 3m
b	Ø6.4 : 3m	c	Ø6.4 : 4m	d	Ø6.4 : 5m		

Cantidad adicional a añadir R (kg)

= (Lx × 0.025kg/m) + (Ly × 0.055kg/m) + (–0.4kg)
= (12 × 0.025kg) + (28 × 0.055kg) + (–0.4kg)
= 1.44kg

Lx : Longitud total real del tubo del líquido Ø6.4 (m)
Ly : Longitud total real del tubo del líquido Ø9.5 (m)

Nota) Si el resultado del cálculo de la cantidad de refrigerante a añadir resulta ser negativo, utilice el aparato de aire acondicionado sin añadir más refrigerante.

Carga de refrigerante

- Asegúrese de cargar el líquido refrigerante en el orificio de servicio del lateral del líquido, dejando siempre cerrada la válvula de la unidad exterior.
- Si no es posible cargar la cantidad especificada de refrigerante, abra totalmente las válvulas de la unidad exterior en los laterales del líquido y de aspiración/descarga de gas, haga funcionar la el aparato de aire acondicionado en el modo de refrigeración (COOL) de modo que la válvula del lateral de aspiración de gas esté ligeramente cerrada otra vez y, a continuación, cargue líquido refrigerante en el orificio de servicio del lateral de aspiración de gas. Llegado este momento, tapone ligeramente el flujo de refrigerante haciendo funcionar la válvula de la bomba para cargar líquido refrigerante. Es posible que el líquido refrigerante se cargue de golpe, por lo que es importante cargarlo gradualmente.
- Si hay una fuga de líquido refrigerante y, en consecuencia, falta refrigerante en el sistema, recupere el refrigerante de interior del sistema y vuélvalo a recargar hasta llegar otra vez al nivel correcto.

REQUISITO

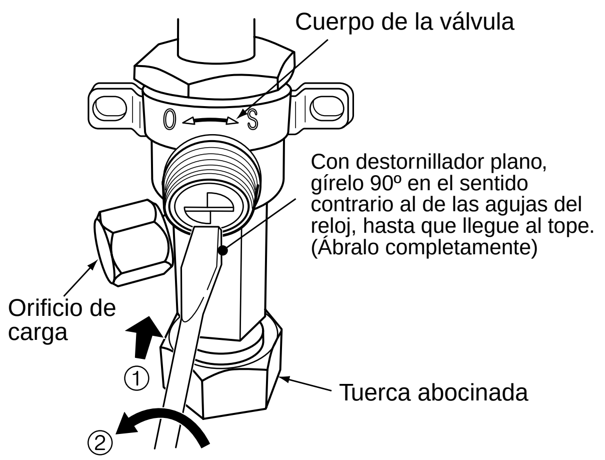
Introducción de la cantidad de refrigerante a cargar

- Complete la columna de registro del refrigerante del diagrama de cableado con los detalles correspondientes a la cantidad de refrigerante extra y el nombre del ingeniero de mantenimiento en el momento de la instalación.
- La cantidad total de refrigerante significa la carga del envío más el refrigerante extra en el momento de la instalación.
  La cantidad de refrigerante en el momento del envío aparece en la placa de identificación de la unidad.

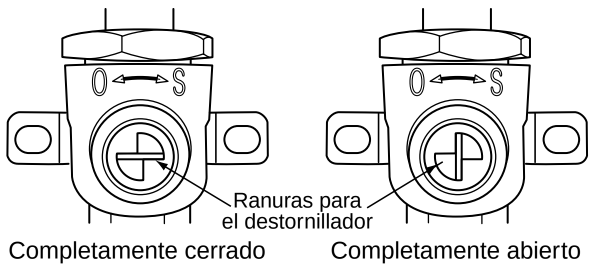
Abrir totalmente la válvula

- Abra completamente la válvula de la unidad exterior.
- Utilice una llave hexagonal de 4 mm para abrir totalmente los vástagos de las válvulas de los laterales del líquido.
- Utilice una llave fija o un instrumento similar para abrir totalmente el vástago de la válvula compacta del lateral de aspiración de gas.
- Utilice unas pinzas para abrir completamente la manija de la válvula de bola del lateral del gas.
  Asegúrese de que la manija de la válvula de bola sea diferente de la de la válvula compacta.

Cómo abrir la válvula de bola del lateral del gas



Posición de las ranuras para el destornillador



*1. Cuando está totalmente abierto, no aplique demasiada torsión cuando el destornillador llegó al tope; de lo contrario, puede ocasionar problemas en la válvula.
(5 N•m o menos)

Precauciones para el manejo de la válvula

- Abra el vástago de la válvula o la manija hasta que lleguen al tope. No es necesario apretar más.
- Apriete fuertemente el tapón roscado con una llave dinamométrica.
- Par de apriete del tapón

Tamaño de la válvula	Ø9.5	33 a 42N•m (3.3 a 4.2kgf•m)
	Ø15.9	20 a 25N•m (2.0 a 2.5kgf•m)
Orificio de carga		14 a 18N•m (1.4 a 1.8kgf•m)

Aislamiento térmico de los tubos

- Aplique aislamiento térmico por separado a los tubos los lados del líquido, de aspiración de gas y de descarga de gas.
- Asegúrese de utilizar un aislante térmico con una temperatura de resistencia al calor de 120°C o más.

⚠ PRECAUCIÓN

- Una vez realizadas las conexiones de tuberías, cubra la abertura del panel de canalización / cableado con la cubierta para tubos, o rellene el espacio de los tubos con silicona o masilla.
- En el caso de sacar los tubos por debajo o por un lado, cierre también las aberturas de la placa de base y de placa lateral.
- Si las deja abiertas, es posible que haya problemas debidos a la entrada de agua o polvo en el sistema.

4 CABLEADO ELECTRICO

⚠ ADVERTENCIA

Los trabajos en el sistema eléctrico deberá realizarlas un electricista cualificado, siguiendo las instrucciones del Manual de instalación.

Asegúrese de que el acondicionador de aire utilice la fuente de alimentación eléctrica designada.
Una fuente de alimentación con capacidad insuficiente o una instalación inapropiada podría provocar un incendio.

Al conectar el cableado de la instalación, verifique que todos los terminales estén bien sujetos.

Asegúrese de que la unidad esté correctamente conectada a tierra.
La instalación a tierra es necesaria; si está incompleta puede haber descargas eléctricas.

⚠ PRECAUCIÓN

El fusible de instalación debe utilizarse para la línea de alimentación de esta unidad exterior.

Un cableado incorrecto o incompleto puede provocar incendios o humo.

Prepare la fuente de alimentación exclusiva para la unidad exterior.

Asegúrese de que el interruptor de fuga eléctrica esté instalado.
Tiene por objeto evitar el riesgo de la descarga eléctrica.

Para desconectar el aparato de la red de suministro eléctrico

Este aparato debe conectarse a la red eléctrica mediante un interruptor con una separación de contacto de 3 mm como mínimo.

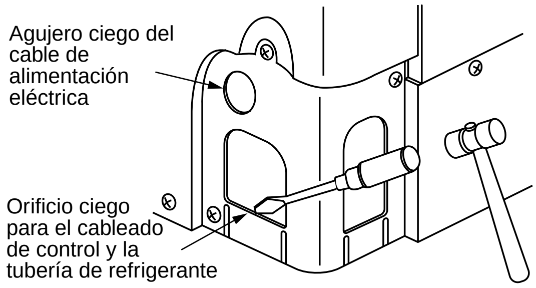
REQUISITO

- Haga el cableado de la alimentación eléctrica de acuerdo con las normativas de las autoridades locales.
- Para el cableado de alimentación eléctrica en la unidad interior, consulte el Manual de instalación de la unidad interior correspondiente.
- No conecte 220 – 240V al bloque de terminales (U1, U2, U3, U4). (Puede producirse una falla.)
- Disponga el cableado eléctrico de modo que no esté en contacto con los componentes de alta temperatura de la tubería; de esta forma, se evita el riesgo de fusión de la aislación y de ocasionar un posible accidente.
- Tras conectar los cables al bloque de terminales, fije el cableado con abrazaderas.
- Coloque el cableado de control y la tubería de refrigerante en la misma línea.
- No encienda la unidad interior hasta que no se haya completado el vaciado del tubo de refrigerante.
- Para el cableado de alimentación eléctrica de las unidades interiores y el cableado entre las unidades interior y exterior, consulte el Manual de instalación de la unidad interior.

Conexión del cable de alimentación eléctrica con el cable de control

Introduzca el cable de alimentación eléctrica y el cable de control tras extraer la parte ciega del panel de canalización / cableado situado en la parte delantera de la unidad exterior.

La tubería ciega y el orificio para el cableado también se encuentran en la superficie delantera, del lado derecho y del posterior.



Nota)

- Asegúrese de separar los cables de alimentación eléctrica y cada uno de los cables de control.
- Disponga los cables de alimentación eléctrica y cada uno de los cables de control de modo que no entren en contacto con la superficie inferior de la unidad exterior.
- La unidad inversora incluye un bloque de terminales (bloques de terminales U3 y U4) para conectar un accesorio opcional (como un control remoto central, etc.), por lo que debe cuidar de realizar el cableado correctamente.

4 CABLEADO ELECTRICO

Especificaciones de la alimentación eléctrica

Seleccione el cableado y el fusible de alimentación eléctrica de cada unidad exterior de entre las especificaciones siguientes:

- Asegúrese de que el interruptor de fuga a tierra esté instalado, si no lo instala, puede producirse una descarga eléctrica.
- El fusible de instalación debe utilizarse para la línea de alimentación de esta unidad exterior.
- Utilice el tipo de interruptor de sobrecorriente (fusible) del tipo adecuado.
- Tenga en cuenta las leyes de su país al seleccionar el tamaño del cable y al instalarlo.

Cable de 3 núcleos, de conformidad con el diseño 60245 IEC 66.

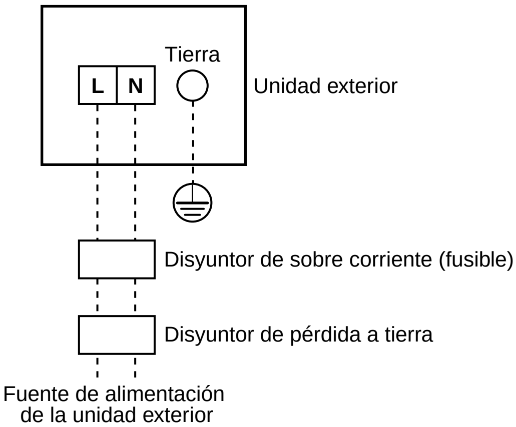
No conecte el bucle de las unidades a través del bloque de terminales (L, N)

Alimentación eléctrica	Serie MCY-MAP###HT	1N~ 50Hz 220V-240V
	Serie MCY-MAP###HT2D	1N~ 60Hz 220V

Tipo de capacidad de la unidad exterior	**Tamaño del cable***	**Corriente máxima**	**Fusible de la instalación**
0401 type	6 mm², Máx. 28 m	25A	32A
0501 type	6 mm², Máx. 25 m	28A	32A
0601 type	6 mm², Máx. 22 m	31A	40A

* Diseño 60245 IEC66

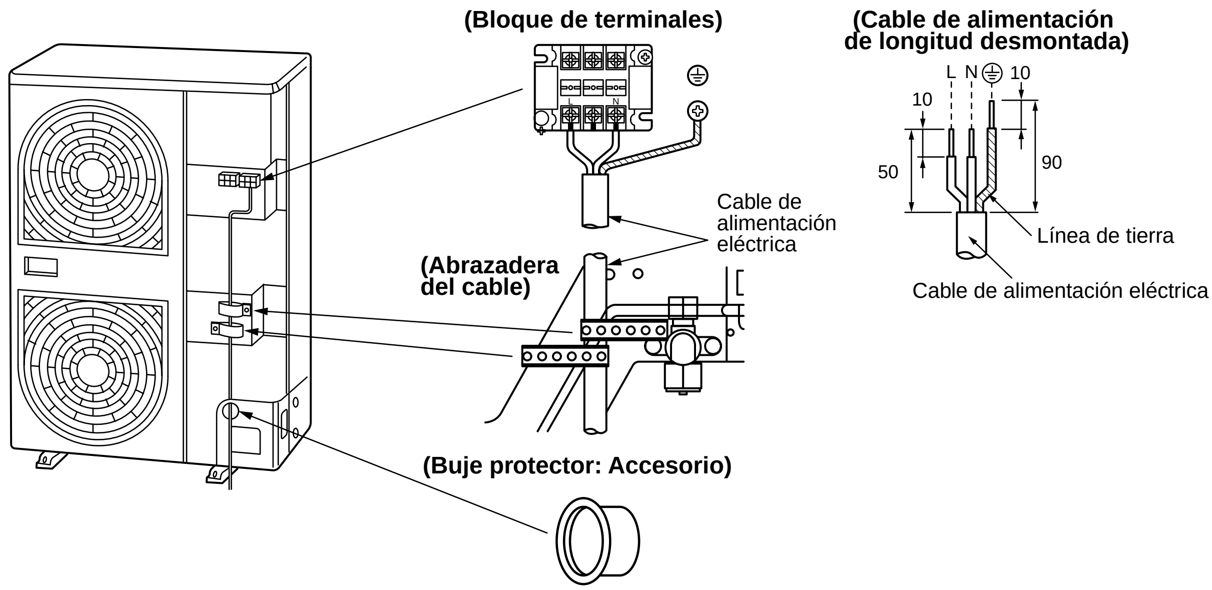
(Ejemplo de conexión)



Conexión de la fuente de alimentación

■ Cable de alimentación eléctrica

- Conecte los cables de alimentación y el cable de tierra al bloque de terminales de la fuente de alimentación.
  Ajuste los tornillos del bloque de terminales y fije los cables con la abrazadera para cables.
  (No aplique tensiones a la sección de conexión del bloque de terminales.)

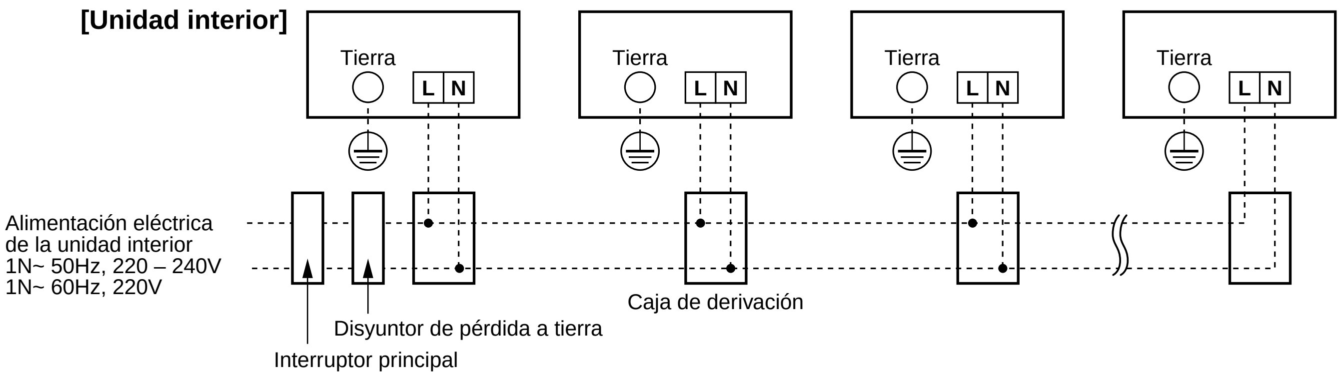


Para la alimentación eléctrica de la unidad exterior
(La unidad exterior dispone de su propia fuente de alimentación eléctrica.)

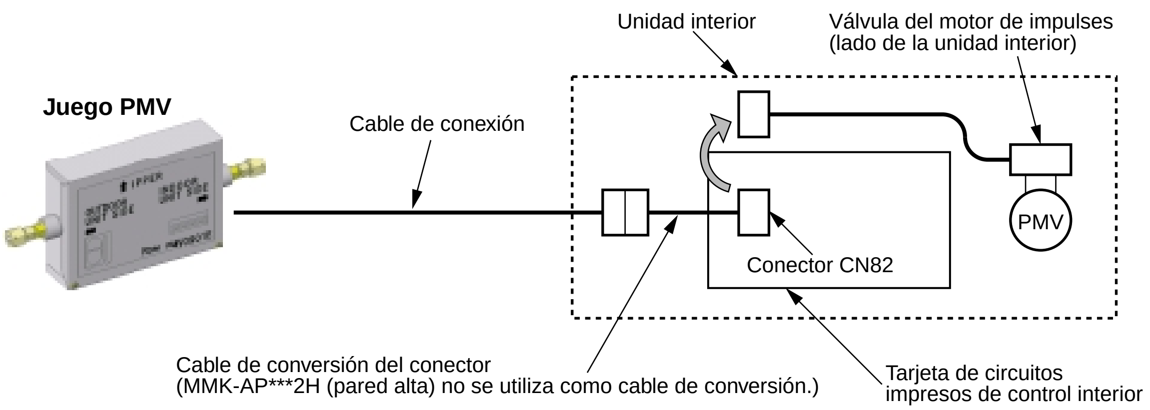
Modelo \ Elemento	Cableado de alimentación eléctrica	
	Tamaño del cable	
Todos los modelos de unidad interior	2.0 mm² Máx. 20 m	3.5 mm² Máx. 50 m

Nota)

- Especificaciones del cable de alimentación eléctrica: cable de 3 núcleos de 2.5 mm², en conformidad con el diseño 60245 IEC 57.
- La longitud de conexión indicada en la tabla representa la longitud desde la caja de derivación hasta la unidad exterior cuando las unidades interiores están conectadas en paralelo para la alimentación eléctrica, tal como se indica en la ilustración siguiente. También se supone una caída de tensión de no más del 2%. Si la longitud de conexión supera la longitud indicada en la tabla, seleccione el grosor del cable de acuerdo con el cableado interior.
- Determine el tamaño del cable para la unidad interior según la cantidad de unidades interiores conectadas corriente abajo.



Conexión del Juego PMV



Para conocer detalles del Juego PMV, consulte el Manual de instalación.

4 CABLEADO ELECTRICO

Diseño del cableado de control

1. Todo el cableado de control es de 2 núcleos y sin polaridad.
2. No deje de utilizar el cableado blindado en los siguientes casos, para evitar problemas de ruidos.
   • Cableado de control interior-interior / exterior-interior. Cableado de control central.

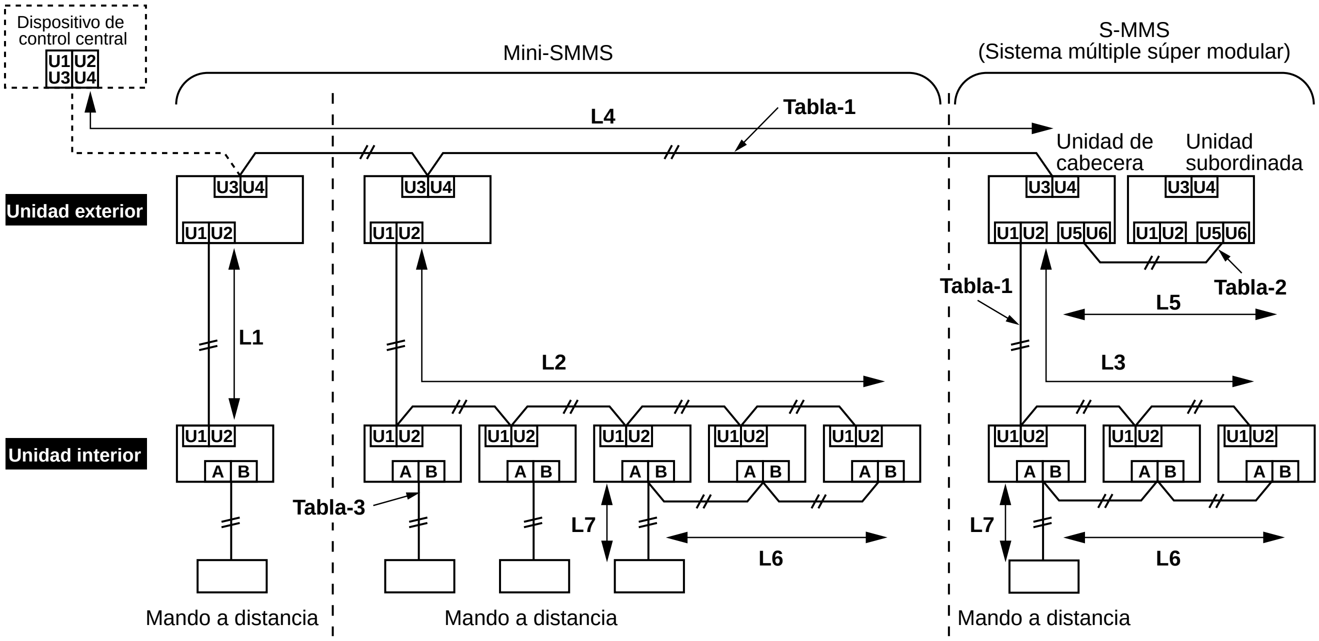


Tabla -1
Cableado de control entre las unidades interior y exterior (L1, L3, L3), cableado de control central (L4)

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable blindado
Longitud ∗1	1.25 mm² : Hasta 1000 m 2.0 mm² : Hasta 2000 m

Tabla -2
Cableado de control entre las unidades exteriores (L5) (S-MMS)

Cableado	2 núcleos, sin polaridad
Tipo	Cable blindado
Longitud	De 1.25 mm² a 2.0 mm² Hasta 100 m (L5)

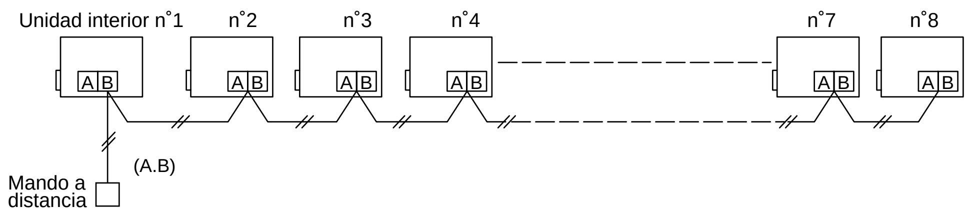
Nota ∗1 : Longitud total del cableado de control de todos los circuitos de refrigerante (L1 + L2 + L3 + L4)

Tabla -3
Cableado del control remoto (L6, L7)

Cable	2 núcleos
Tamaño	De 0.5 mm² a 2.0 mm²
Longitud	• Hasta 500 m (L6 + L7) • Hasta 400 m en el caso de utilizar el control remoto inalámbrico en control de grupo. • Longitud total de hasta 200 m para el cableado de control entre unidades interiores (L6).

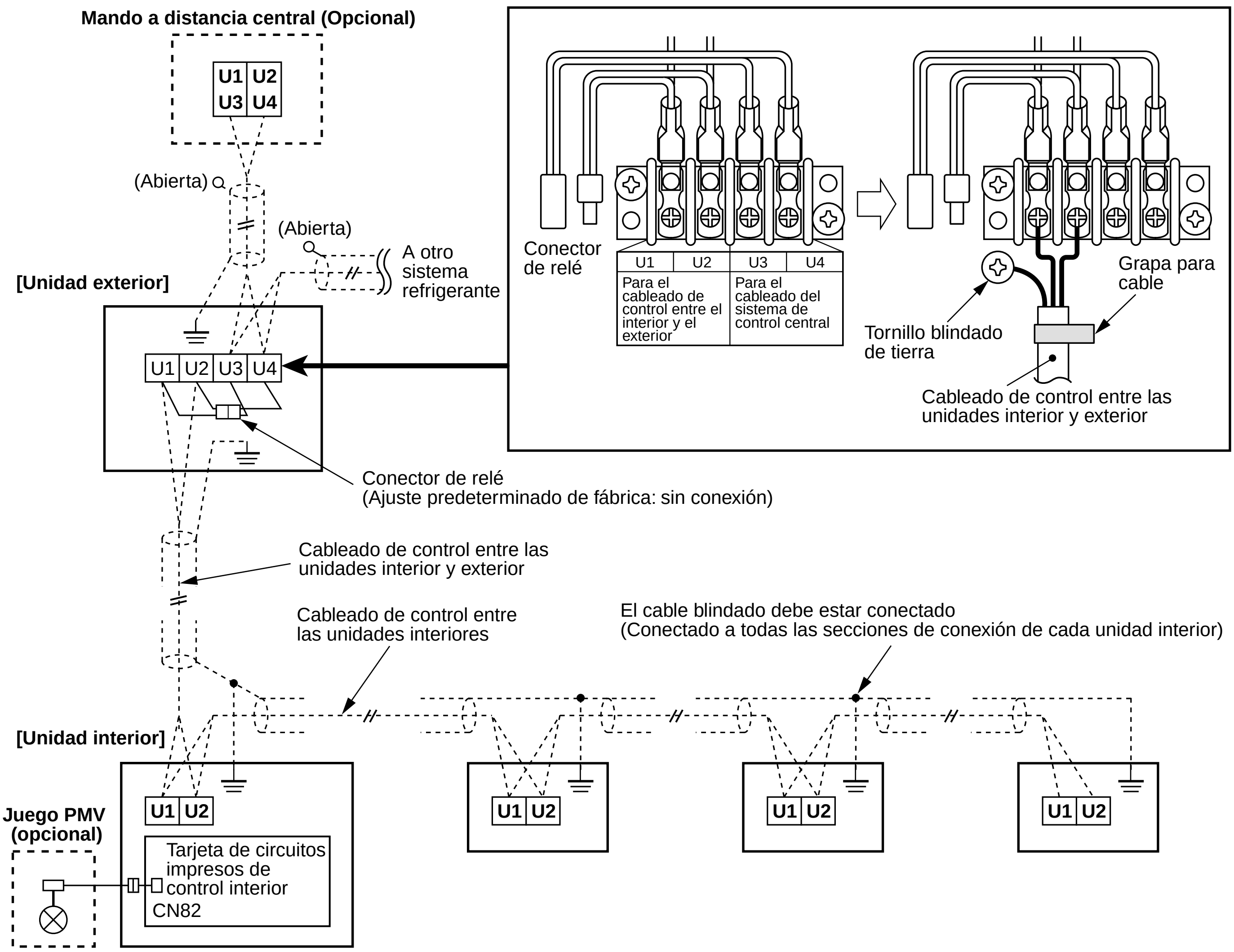
- **Control de grupo mediante un mando a distancia**

  Control grupal de varias unidades interiores (8) mediante un solo mando a distancia



Diseño del cableado de control

- Conecte cada uno de los cables de control del modo indicado a continuación.



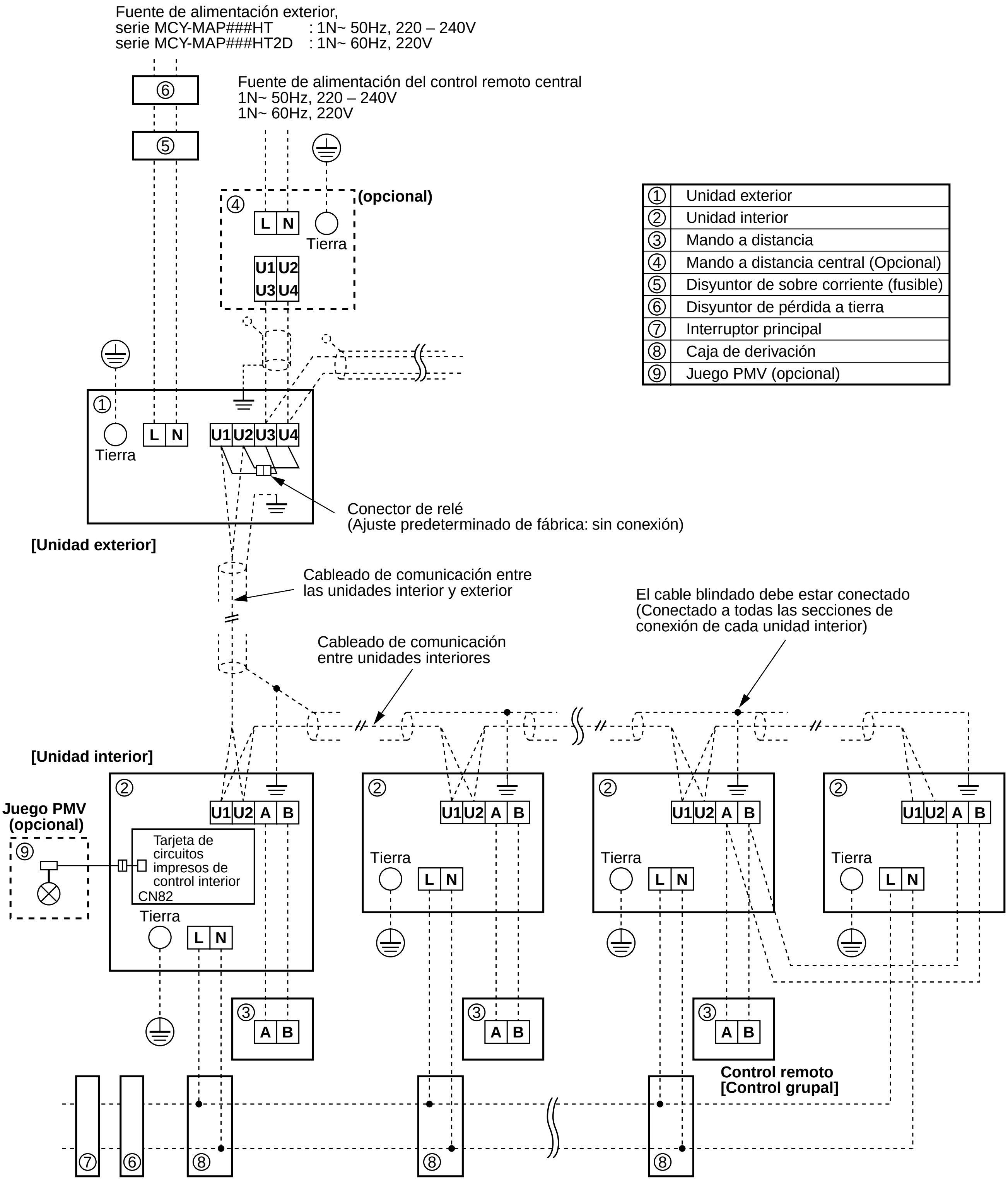
- Especificaciones, cantidad y tamaño del cableado de cruce y del cableado del mando a distancia

Nombre	Cantidad	Tamaño			Especificaciones
		Hasta 500 m	Hasta 1000 m	Hasta 2000 m	
Cableado de cruce (cableado de control interior-interior / interior-exterior / exterior-interior y cableado de control central)	2 núcleos	1.25 mm²		2.0 mm²	Cable blindado
Cableado del mando a distancia	2 núcleos	De 0.5 a 2.0 mm²	—	—	—

1. El cableado de cruce y el cableado de control central utilizan cables de transmisión de 2 núcleos sin polaridad.
   Utilice cables blindados de 2 núcleos para evitar problemas de ruido. En este caso, cierre (conecte) el extremo de los cables blindados y realice una conexión a tierra funcional en el extremo de los cables blindados que estén conectados tanto a la unidad interior como a la exterior.
   En los cables blindados que estén conectados entre el mando a distancia central y la unidad exterior, lleve a cabo la conexión a tierra funcional sólo en un extremo del cableado de control central.
2. Utilice cables de 2 núcleos y sin polaridad para el mando a distancia (terminales A y B).
   Utilice cables de 2 núcleos y sin polaridad para el cableado del control de grupo (terminales A y B).

4 CABLEADO ELECTRICO

■ Ejemplo de diseño de cableado del sistema



①	Unidad exterior
②	Unidad interior
③	Mando a distancia
④	Mando a distancia central (Opcional)
⑤	Disyuntor de sobre corriente (fusible)
⑥	Disyuntor de pérdida a tierra
⑦	Interruptor principal
⑧	Caja de derivación
⑨	Juego PMV (opcional)

⚠ PRECAUCIÓN

1. Mantenga juntos el sistema de canalización del refrigerante y el sistema de cableado de control interior-interior / interior-exterior.
2. Cuando los cables eléctricos y los cables de control pasen en paralelo los unos con los otros, hágalos pasar en conductos separados o mantenga una distancia adecuada entre ellos.
   (Capacidad de corriente de los cables de alimentación: 10 A o menos para 300 mm, 50 A o menos para 500 mm)

5 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

Al utilizar la unidad exterior en las siguientes condiciones, es necesario instalar interruptores de inmersión en la placa de circuitos impresos de la interfaz de la unidad exterior.

PRECAUCIÓN

Cuando se dé cualquiera de las siguientes condiciones, instale el interruptor de inmersión.

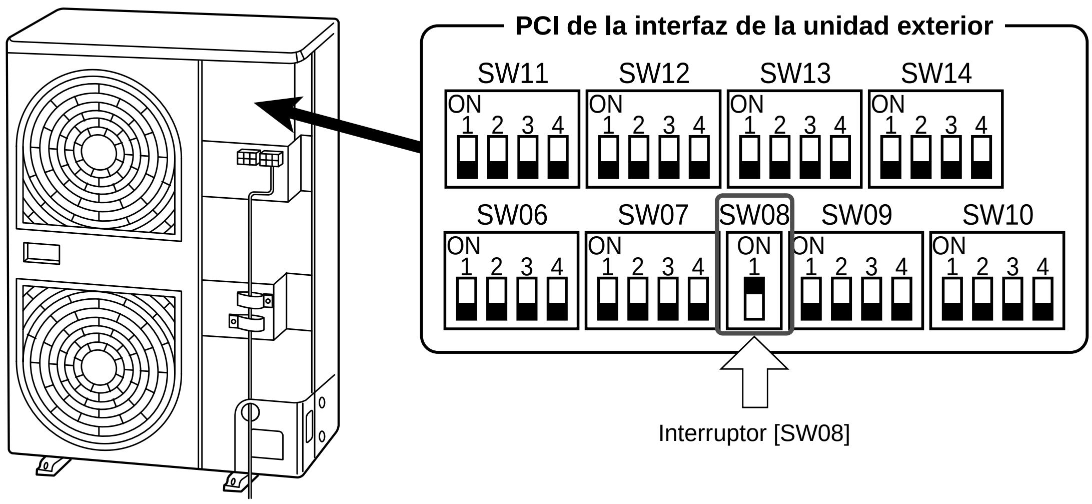
1. Si utiliza el juego PMV en el sistema Mini-SMMS.
2. Si utiliza la unidad interior en condiciones de mucha humedad.

[Referencia]

Lado interior: Temperatura de bulbo seco de 27°C
Temperatura de bulbo húmedo de 24°C
Si el tiempo de funcionamiento es de 4 horas o más.

Método de instalación

- Encienda el interruptor de inmersión [SW08] de la placa de circuitos impresos de la unidad exterior.



6 CONFIGURAR LAS IDENTIFICACIONES

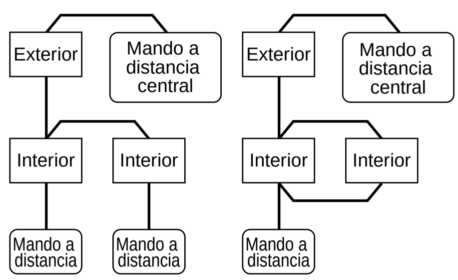
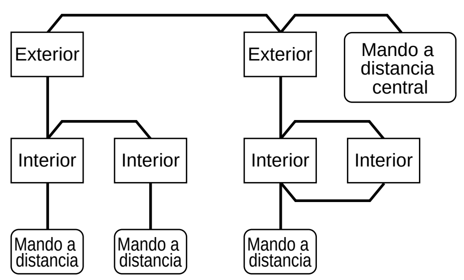
Es necesario configurar las unidades interiores antes de empezar a utilizar este aparato de aire acondicionado.
Configure la identificación siguiendo el procedimiento indicado más abajo.

PRECAUCIÓN

1. Configure las identificaciones una vez se haya instalado el cableado.
2. Asegúrese de encender las unidades en el orden siguiente: interior → exterior Si las unidades se encienden en el orden inverso, aparecerá el código de verificación [E19]. Cuando aparezca un código de verificación deberá reiniciar la unidad.
3. Configurar automáticamente la identificación de un sistema tarda un máximo de 10 minutos (generalmente, unos 5 minutos).
4. Para configurar una identificación automáticamente, es necesario configurar las unidades exteriores.
   (La configuración de identificaciones no se puede llevar a cabo sólo encendiendo las unidades.)
5. Para configurar una identificación, es necesario hacer funcionar el aparato de aire acondicionado.
6. También es posible configurar identificaciones manualmente.
   Identificación automática : Configuración desde el interruptor SW15 de la PCI de la interfaz de la unidad exterior
   Identificación manual : Configuración desde el mando a distancia con cable
   * Es necesario configurar temporalmente la unidad y el cableado interior como 1 : 1.
   (En el funcionamiento en grupo y cuando no se disponga de mando a distancia.)

Configuración automática de las identificaciones

Sin control central : Procedimiento de configuración de identificaciones 1
Con control central : Procedimiento de configuración de identificaciones 2
(Sin embargo, siga el procedimiento 1 si el control central se lleva a cabo en un solo sistema de refrigerante.)

(Ejemplo)	En el caso de control central en un solo sistema de refrigerante	En el caso de control central en el sistema de refrigerante
Procedimiento de configuración de las identificaciones	Siga el procedimiento 1	Siga el procedimiento 2
Diagrama sistemático de cableado		

Procedimiento de configuración de las identificaciones 1

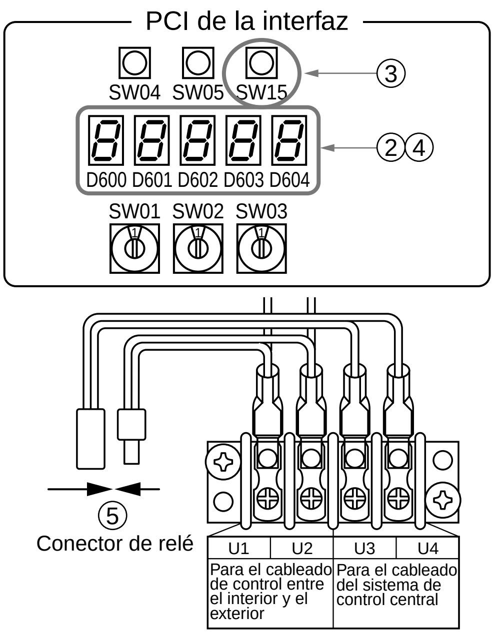
① Encienda las unidades interior(es) y exterior(es).
(En el orden interior → exterior)

② Transcurrido aproximadamente 1 minuto, compruebe que se muestre **U. 1. L08** (con "U. 1." parpadeando) en la pantalla de indicadores de 7 segmentos de la PCI de la interfaz de la unidad exterior.

③ **Pulse el interruptor SW15 e inicie la configuración automática de identificaciones.** (10 minutos como máximo por cada línea; generalmente, unos 5 minutos)

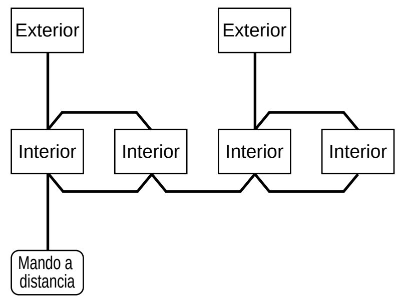
④ Cuando se muestre la secuencia Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 en la pantalla de indicadores de 7 segmentos, y pase de
U. 1. - - - (con "U. 1." parpadeando)
U. 1. - - - (con "U. 1." encendido) , la configuración habrá finalizado.

⑤ **Cuando se lleve a cabo un control central, conecte un conector de relé entre [U1U2] de la unidad exterior y los terminales [U3U4].**

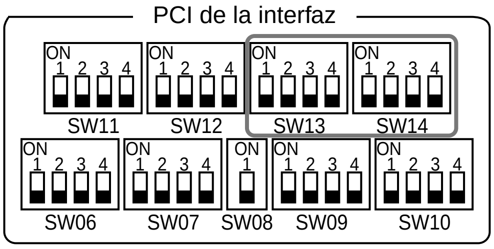


REQUISITO

- Cuando se lleve a cabo un control de grupo en todas los sistemas de refrigerante, asegúrese de encender las fuentes de alimentación de todas las unidades interiores conectadas en un grupo en el momento de configurar las identificaciones.
- Si se enciende cada uno de los sistemas de refrigerante para configurar las identificaciones, se definirá una unidad interior de cabecera para cada línea. En consecuencia, aparecerá un código de alarma "L03" (unidad interior de cabecera duplicada) al utilizar el sistema tras configurar las identificaciones. Si este es el caso, cambie la identificación del grupo desde el mando a distancia con cable, de modo que sólo se haya definido una unidad interior de cabecera.

(Ejemplo)	Control de grupo sobre muchos sistemas de refrigerante
Diagrama sistemático de cableado	

Procedimiento de configuración de las identificaciones 2



① Utilice los interruptores SW13 y SW14 de la PCI de la interfaz de la unidad exterior de cada línea para definir la identificación de cada una de ellas. (Valor predeterminado de fábrica: identificación 1)

Note) Asegúrese de no duplicar la identificación con la de otro sistema de refrigerante o la de otra línea.

Interruptor de identificación de línea en la PCI de la interfaz exterior

(○ : posición ON (encendido), × : posición OFF (apagado))

Identificación de la línea	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1				×	×	×	×	×
2				×	○	×	×	×
3				×	×	○	×	×
4				×	○	○	×	×
5				×	×	×	○	×
6				×	○	×	○	×
7				×	×	○	○	×
8				×	○	○	○	×
9				×	×	×	×	○
10				×	○	×	×	○
11				×	×	○	×	○
12				×	○	○	×	○
13				×	×	×	○	○
14				×	○	×	○	○

Identificación de la línea	SW13				SW14			
	1	2	3	4	1	2	3	4
15				×	×	○	○	○
16				×	○	○	○	○
17				○	×	×	×	×
18				○	○	×	×	×
19				○	×	○	×	×
20				○	○	○	×	×
21				○	×	×	○	×
22				○	○	×	○	×
23				○	×	○	○	×
24				○	○	○	○	×
25				○	×	×	×	○
26				○	○	×	×	○
27				○	×	○	×	○
28				○	○	○	×	○

: No se utiliza para configurar la identificación del sistema. (No cambie la configuración.)

② Asegúrese de que los conectores de relé entre los terminales [U1U2] y [U3U4] estén sacados en todas las unidades exteriores con las que esté conectado el control central.
(Ajuste predeterminado de fábrica: ningún conector conectado)

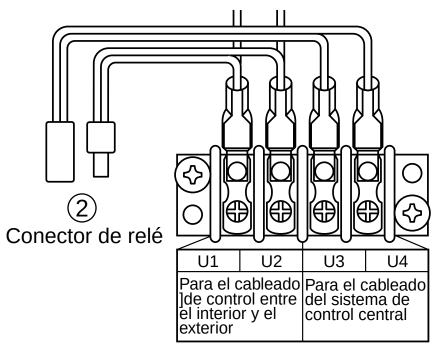
③ Encienda las unidades interior(es) y exterior(es). **(En el orden interior → exterior)**

④ Transcurrido aproximadamente 1 minuto, compruebe que aparezca U. 1. L08 (con "U. 1." parpadeando) en la pantalla de indicadores de 7 segmentos de la PCI de la interfaz.

⑤ **Pulse el interruptor SW15 e inicie la configuración automática de identificaciones.** (10 minutos como máximo por cada línea; generalmente, unos 5 minutos)

⑥ Cuando se muestre la secuencia Auto 1 → Auto 2 → Auto 3 en la pantalla de indicadores de 7 segmentos, y pase de U. 1. - - - (con "U. 1." parpadeando) a U. 1. - - - (con "U. 1." encendido) la configuración habrá finalizado.

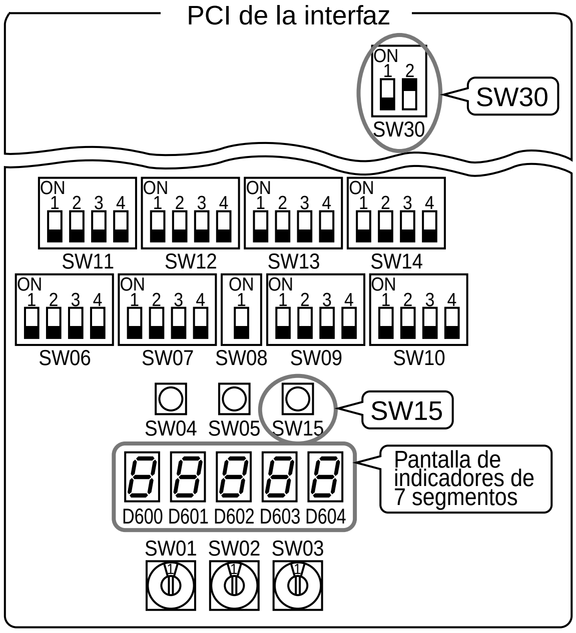
⑦ Repita los pasos del ④ al ⑥ para el resto de sistemas de refrigerante.



⑧ Cuando la configuración de identificaciones de todos los sistemas haya finalizado, apague el interruptor SW30-2 de las PCI de la interfaz de las líneas conectadas a un mismo control central, a excepción de la línea con el último número de identificación de línea. (Las resistencias eléctricas de las terminaciones de los cables de la línea de control central del interior/exterior están unificadas.)

⑨ Conecte el conector de relé entre los terminales [U1U2] y [U3U4] de la unidad exterior de cada línea de refrigerante.

⑩ A continuación, configure la identificación del control central. (Para más detalles acerca de la configuración de la identificación del control central, consulte el Manual de instalación de los dispositivos de control central.)

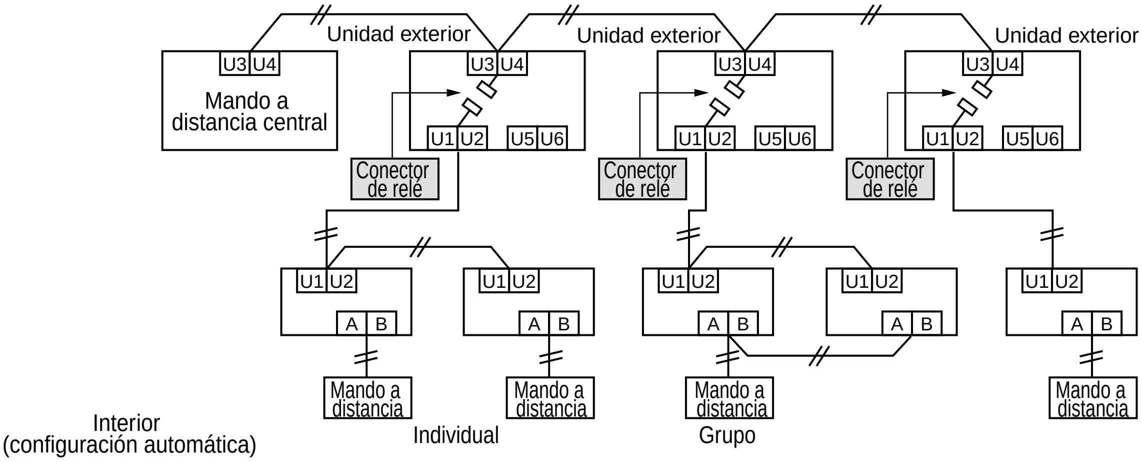


Configuración de los interruptores (Ejemplo en el caso de control central en el sistema de refrigerante)

Exterior (configuración manual)

＊ Es necesario llevar a cabo una configuración manual de la columna cuyo color de letra se encuentra invertido.

PCI de la interfaz exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Unidad exterior	Configuración ya hecha en la fábrica
SW13, 14 (identificación de la línea)	1	**2**	**3**	1
SW30-2 (Resistencia eléctrica de la terminación de la línea de comunicación interior/exterior / línea de comunicación del control central)	Encendido	**Apagar después de configurar la identificación**	**Apagar después de configurar la identificación**	Encendido
Conector de relé	**Poco después de configurar la identificación**	**Poco después de configurar la identificación**	**Poco después de configurar la identificación**	Abierto



Identificación de la línea	1	1	2	2	3
Identificación de la unidad interior	1	2	1	2	1
Identificación del grupo	0	0	1	2	0

PRECAUCIÓN

Para el conector de relé

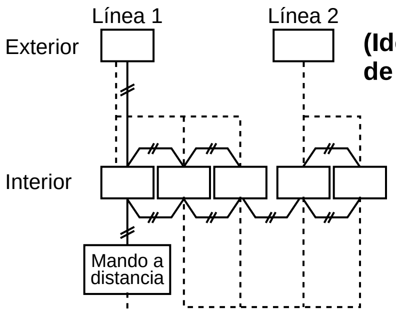
Nunca conecte un conector de relé hasta que se hayan configurado las identificaciones de todos los sistemas de refrigerante; de lo contrario, las identificaciones no se configurarán correctamente.

Configuración manual de identificaciones desde el mando a distancia

En el caso de definir una identificación para la unidad interior antes de terminar la instalación del cableado eléctrico interior y de examinar la instalación del cableado eléctrico exterior (configuración manual desde el mando a distancia con cable)

Ajuste la unidad interior para la que se haya configurado la identificación y el mando a distancia con cable a 1 : 1.

(Ejemplo de cableado en 2 líneas)



	Cabecera	Secundaria			
Identificación de la línea →	1	1	1	2	2
Identificación del interior →	1	2	3	1	2
Identificación del grupo →	1	2	2	2	2

(Identificación de la línea) →

(Identificación del interior) →

(Identificación del grupo) →

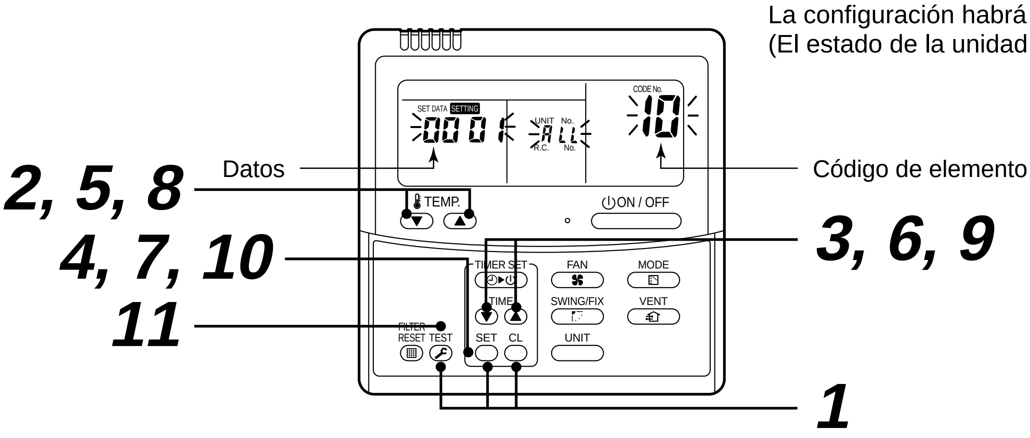
En el ejemplo anterior, y sin cable entre unidades del mando a distancia con cable, configure las identificaciones después de conectar individualmente el mando a distancia con cable.

Identificación del grupo

Individual : 0000
Unidad de cabecera : 0001 } En caso de
Unidad secundaria : 0002 } control de grupo

Orden de los pasos a seguir

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 →
7 → 8 → 9 → 10 → 11 Finalizar



Encienda la alimentación eléctrica.

1 **Pulse simultáneamente los botones SET + CL + TEST durante 4 o más segundos.**
La pantalla LCD empieza a parpadear.

2 **Ajuste a 12 el código de elemento utilizando los botones ▼ / ▲ de ajuste de la temperatura.**

3 **Configure la identificación de la línea con los botones ▼ / ▲ de ajuste de tiempo del temporizador.**
(Haga que coincida con la identificación de la línea de la PCI de la interfaz de la unidad exterior del mismo sistema de refrigerante.)

4 **Pulse el botón SET.**
(Pulse OK cuando se encienda la pantalla de indicadores.)

5 **Ajuste a 13 el código de elemento utilizando los botones ▼ / ▲ de ajuste de la temperatura.**

6 **Configure la identificación interior con los botones ▼ / ▲ de ajuste de tiempo del temporizador.**

7 **Pulse el botón SET.**
(Pulse OK cuando se encienda la pantalla de indicadores.)

8 **Ajuste a 14 el código de elemento utilizando los botones ▼ / ▲ de ajuste de la temperatura.**

9 **Ajuste Individual = 0000, Unidad de cabecera = 0001, Unidad secundaria = 0002 con los botones ▼ / ▲ de ajuste de tiempo del temporizador.**

10 **Pulse el botón SET.**
(Pulse OK cuando se encienda la pantalla de indicadores.)

11 **Pulse el botón TEST.**
La configuración habrá finalizado.
(El estado de la unidad vuelve a parada normal.)

6 CONFIGURAR LAS IDENTIFICACIONES

Nota 1)

Cuando configure la identificación de la línea desde el mando a distancia con cable, no utilice las identificaciones **29** y **30**.
Las identificaciones **29** y **30** no se pueden configurar en la unidad exterior. En consecuencia, si se configuran incorrectamente, aparecerá un código de verificación [E04] (error en el circuito de comunicación interior/exterior).

Nota 2)

Si configuró manualmente una identificación desde el control remoto con cable y desea configurar un control central en el sistema de refrigeración, y configurar la unidad exterior para cada sistema siguiendo estos pasos.

- Utilice los interruptores SW13 y SW14 de la PCI de la interfaz de la unidad exterior de cada línea para definir la identificación de cada una de ellas.
- Apague el interruptor SW30-2 de las PCI de la interfaz de la unidades exteriores de las líneas conectadas a un mismo control central, a excepción de la línea que tenga el último número de identificación de línea.
(Las resistencias de los terminales de los cables de la línea de control central del interior/exterior están unificadas.)
- Conecte el conector de relé entre [U1U2] y [U3U4] de la unidad exterior de cada línea de refrigerante.
- A continuación, configure la identificación del control central. (Para más detalles acerca de la configuración de la identificación del control central, consulte el Manual de instalación de los dispositivos de control central.)

Confirmación de la identificación interior y de la posición de la unidad interior en el mando a distancia

[Confirmación del número y la posición de la unidad interior]

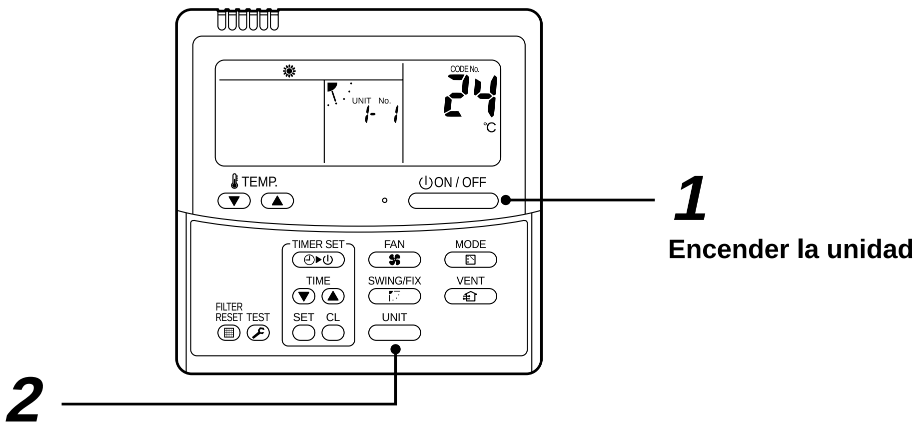
1. Si desea saber la identificación de la unidad interior a partir de su posición

- En el caso de utilizar la unidad individualmente (Mando a distancia con cable: Unidad interior = 1 : 1) o bajo control de grupo

[Procedimiento] (Ejecutar mientras el aparato de aire acondicionado esté en funcionamiento)

1 **Si se para, pulse el botón ON / OFF.**

2 **Pulse el botón UNIT.**
El número de unidad 1-1 se muestra en la pantalla LCD. (Desaparecerá al cabo de unos segundos)
El número de unidad mostrado indica la identificación de la línea y la del interior.
(Si hay otra unidad interior conectada al mismo control remoto (unidad bajo control de grupo), el número de la otra unidad se muestra con cada pulsación del botón UNIT.)



Orden de los pasos a seguir

1 → 2

2. Si desea saber la posición de la unidad interior a partir de su identificación

- Para confirmar los números de las unidades bajo un control de grupo.

[Procedimiento] (Ejecutar mientras el aparato de aire acondicionado esté parado)

Los números de las unidades interiores de un control de grupo se muestran sucesivamente, y el ventilador interior correspondiente se activa.

1 **Pulse simultáneamente los botones VENT + TEST durante 4 o más segundos.**

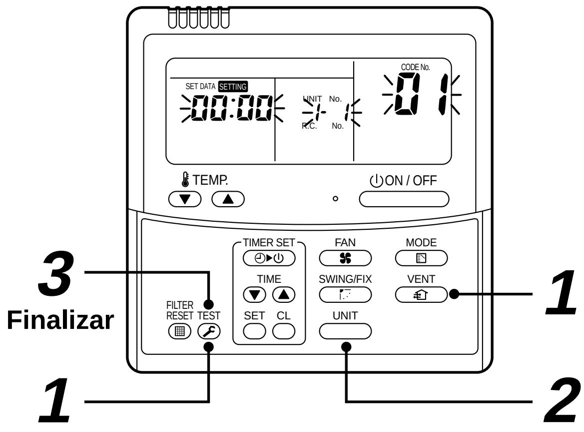
- Aparece el número de unidad ALL (todos).
- Los ventiladores de todas las unidades interiores bajo el control de grupo se encienden.

2 **Con cada pulsación del botón UNIT, se muestra el número de unidad interior siguiente del control de grupo.**

- El primer número de unidad mostrado indica la identificación de la unidad de cabecera.
- Sólo se encenderá el ventilador de la unidad interior seleccionada.

3 **Pulse el botón TEST para finalizar el proceso.**

Todas las unidades interiores del control de grupo se paran.



Orden de los pasos a seguir

1 → ***2*** → ***3*** **Finalizar**

- **Para confirmar todos los n° de unidad desde un mando a distancia con cable arbitrario.**

[Procedimiento] (Ejecutar mientras el aparato de aire acondicionado esté parado)

Es posible confirmar el número y la posición de las unidades interiores en una misma línea de refrigerante.
Se selecciona una unidad de cabecera, los números de las unidades interiores del mismo sistema de refrigerante se muestran sucesivamente y, a continuación, se activa el ventilador de la unidad interior correspondiente.

1 **Pulse simultáneamente los botones ▼ + TEST de ajuste de tiempo del temporizado durante 4 o más segundos.**

Primero se muestra el código de elemento AC (cambio de identificación) para la línea 1.
(Selección de la unidad exterior.)

2 **Seleccione la identificación de la línea mediante los botones UNIT + SWING/FIX.**

3 **Determine la identificación de la línea seleccionada con el botón SET.**

- Se muestra la identificación interior, conectada al sistema de refrigerante seleccionado, y se activa el ventilador.

4 **Con cada pulsación del botón UNIT, se muestra el número de unidad interior siguiente del mismo sistema de refrigerante.**

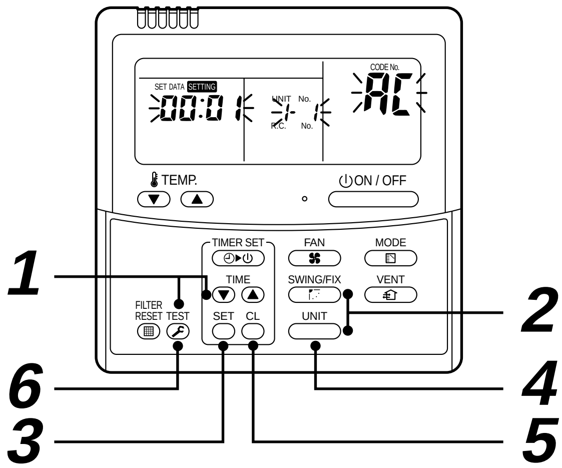
- Sólo funciona el ventilador de la unidad interior seleccionada.

[Para seleccionar otra identificación de línea]

5 **Pulse el botón CL para volver al paso *2*.**

- Es posible confirmar la identificación interior de otra línea.

6 **Pulse el botón TEST para finalizar el proceso.**



Orden de los pasos a seguir

1 → ***2*** → ***3*** →
4 → ***5*** → ***6*** **Finalizar**

6 CONFIGURAR LAS IDENTIFICACIONES

Cambiar la identificación interior desde el mando a distancia con cable

- **Para cambiar la identificación interior en funcionamiento individual (mando a distancia con cable : Unidad interior = 1 : 1) o bajo control de grupo** (cuando el proceso de configuración automática de las identificaciones ha finalizado, es posible realizar este cambio).

[Procedimiento] (Ejecutar mientras el aparato de aire acondicionado esté parado)

1 **Pulse simultáneamente los botones SET + CL + TEST durante 4 o más segundos.**
(El primer n° de unidad mostrado indica la unidad interior de cabecera del control de grupo.)

2 **En el control de grupo, seleccione un número de unidad interior que desee modificar con el botón UNIT.**
(Se encenderá el ventilador de la unidad interior seleccionada.)

3 **Ajuste a 13 el código de elemento utilizando los botones ▼ / ▲ de ajuste de la temperatura.**

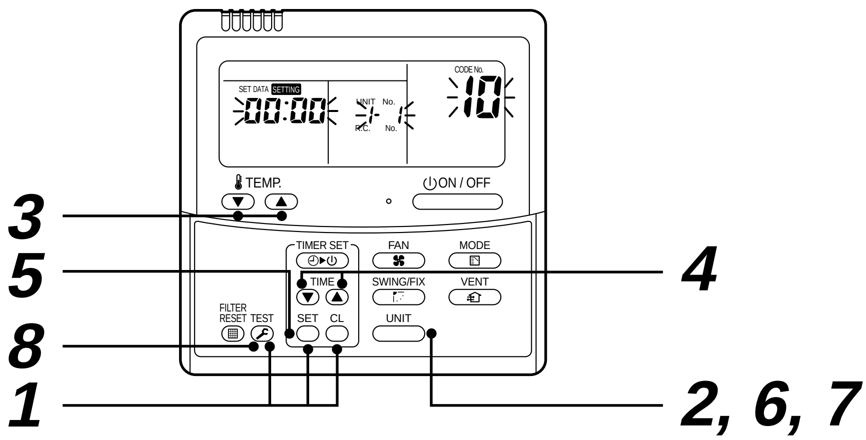
4 **Cambie los datos de configuración por los datos que usted desee mediante los botones ▼ / ▲ de ajuste de tiempo del temporizador.**

5 **Pulse el botón SET.**

6 **Seleccione el número de unidad que desee cambiar la próxima vez con el botón UNIT.**
Repita los pasos **4** y **6** y cambie la identificación interior, de modo que no se duplique.

7 **Una vez realizado el cambio anterior, pulse el botón UNIT para confirmar los cambios.**

8 **Si todo está en regla, pulse el botón TEST para finalizar la confirmación.**



Orden de los pasos a seguir

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 Finalizar

- **Para cambiar todas las identificaciones interiores desde un mando a distancia con cable arbitrario.**
  (Cuando el proceso de configuración automática de las identificaciones ha finalizado, es posible realizar este cambio.)

Contenido: Es posible cambiar la identificación de la unidad interior para cada unidad del sistema de refrigerante utilizando un control remoto con cable arbitrario.

∗ **Cambiar la identificación en el modo de cambio / comprobación de la identificación.**

[Procedimiento] (Ejecutar mientras el aparato de aire acondicionado esté parado)

1 **Pulse simultáneamente los botones ▼ + TEST de ajuste de tiempo del temporizado durante 4 o más segundos.**

Primero se muestra el código de elemento AC (cambio de identificación) para la línea 1.

2 **Seleccione la identificación de la línea mediante los botones UNIT + SWING/FIX.**

3 **Pulse el botón SET.**

- Se muestra la identificación interior, conectada al sistema de refrigerante de la unidad de cabecera seleccionada, y se activa el ventilador.

  Primero se muestra la identificación interior seleccionada. (No se muestra la indicación de la línea.)

4 **La identificación interior de los datos configurados se mueve hacia arriba / hacia abajo con los botones ▼ / ▲ de ajuste de tiempo del temporizador.**

Cambie los datos configurados por otra identificación.

5 **Pulse el botón SET para confirmar los nuevos datos.**

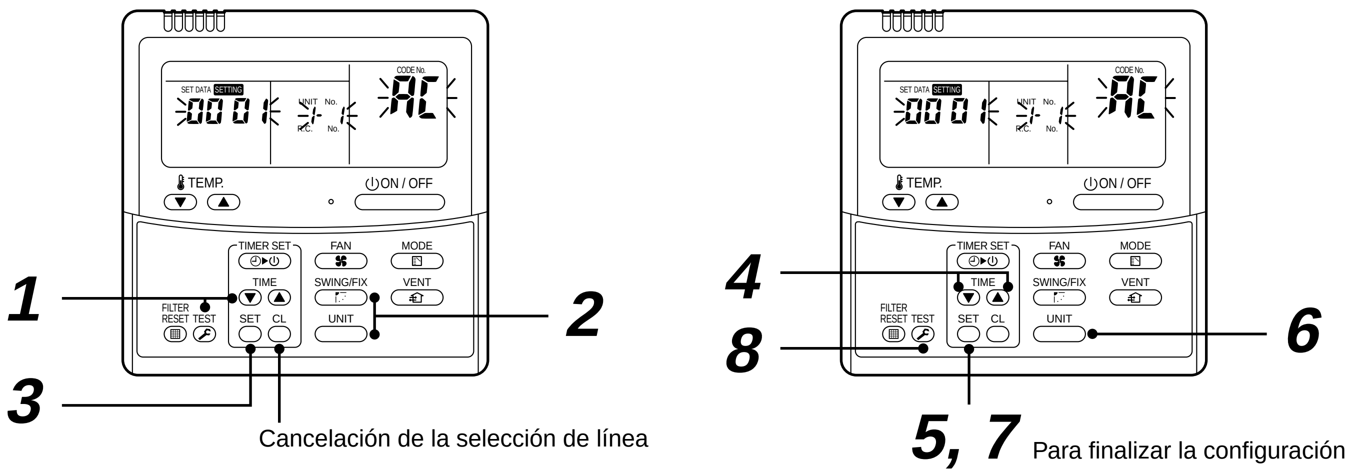
6 **Con cada pulsación del botón UNIT, se muestra el número de unidad interior siguiente de la misma línea de refrigerante. Sólo funciona el ventilador de la unidad interior seleccionada.**

Repita los pasos ***4*** y ***6*** y cambie las identificaciones interiores, de modo que no se dupliquen.

7 **Pulse el botón SET.**

(Todos los indicadores de la pantalla LCD se encienden.)

8 **Pulse el botón TEST para finalizar el proceso.**



Si no aparece el número de unidad, la unidad exterior de esta línea es inexistente. Pulse el botón CL y, a continuación, seleccione una línea según lo indicado en el paso ***2***.

Orden de los pasos a seguir

1 → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7*** → ***8*** **Finalizar**

6 CONFIGURAR LAS IDENTIFICACIONES

Borrar la identificación (Volver al estado (Identificación no decidida) predeterminado de fábrica)

Método 1

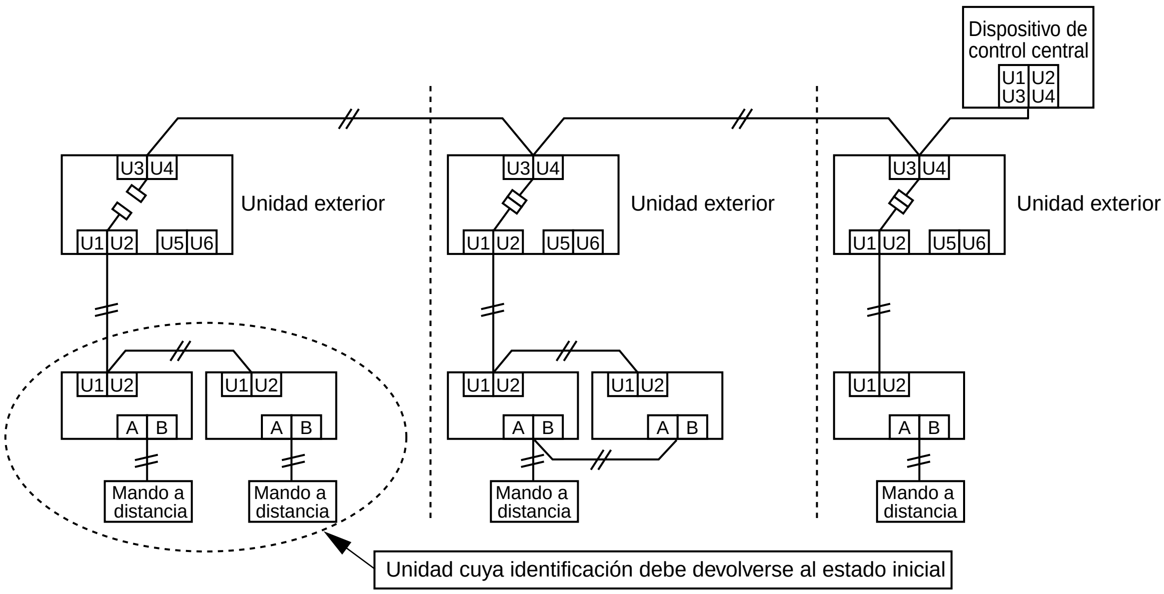
Borrado individual de una identificación desde un mando a distancia con cable

La identificación de línea, interior y de grupo se ajustan a "**0099**" con el mando a distancia con cable. (Para más información acerca del procedimiento de configuración, consulte la sección anterior de configuración de identificaciones con el mando a distancia con cable.)

Método 2

Borre las identificaciones interiores del mismo sistema de refrigerante desde la unidad exterior.

1. Apague la alimentación eléctrica de la línea de refrigerante que desee devolver al estado predeterminado de fábrica, y cambie la unidad exterior al estado siguiente.
   1) Extraiga el conector de relé entre **[U1U2] y [U3U4]**. (Si ya se ha extraído, no toque nada.)
   2) Encienda el interruptor SW30-2 de la PCI de la interfaz de la unidad exterior si ésta está encendida. (Si ya está encendido, no toque nada.)



2. Encienda las unidades interiores/exteriores cuya identificación desee borrar. Transcurrido aproximadamente 1 minuto, asegúrese de que se muestre "U.1. ---" y, a continuación, lleve a cabo el proceso siguiente el la PCI de la interfaz de la unidad exterior cuya identificación se desee borrar del sistema de refrigerante.

SW01	SW02	SW03	SW04	Identificación que se puede borrar
2	1	2	Tras comprobar que aparece "A.d.buS" en la pantalla de indicadores de 7 segmentos y, a continuación, pulse el interruptor SW04 durante 5 o más segundos.	Identificación de línea + Interior + Grupo
2	2	2	Tras comprobar que aparece "A.d.nEt" en la pantalla de indicadores de 7 segmentos y, a continuación, pulse el interruptor SW04 durante 5 o más segundos.	Identificación central

3. Después que se muestre "A.d. c.L." en la pantalla de indicadores de 7 segmentos, vuelva los interruptores SW01, SW02 y SW03 a 1/1/1.
4. Cuando el borrado de identificaciones haya finalizado con éxito, aparece "U.1.L08" en la pantalla de indicadores de 7 segmentos al cabo de un rato.

   Si aparece "A.d. n.G." en la pantalla de indicadores de 7 segmentos, es posible que haya una conexión con otro sistema de refrigerante. Vuelva a comprobar el conector de relé entre los terminales [U1U2] y [U3U4].

   Nota) Tenga en cuenta que es posible borrar la identificación del otro sistema de refrigerante si el proceso de borrado no se lleva a cabo correctamente.
5. Una vez borrada la identificación, defina la nueva identificación.

7 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Antes de llevar a cabo la prueba

Asegúrese de que la válvula del tubo de refrigerante de la unidad de cabecera esté abierta.

- Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500 V, si hay 1MΩ o más entre el bloque de terminales de alimentación eléctrica y la toma de tierra.

  Si el valor es inferior a 1MΩ, no utilice el aparato de aire acondicionado.

ADVERTENCIA

Para proteger el compresor en el momento de puesta en marcha, mantenga la unidad con alimentación eléctrica durante 12 horas o más.

Cómo realizar una prueba de funcionamiento

Prueba de funcionamiento con el mando a distancia con cable

Compruebe el funcionamiento del aparato de aire acondicionado controlándolo normalmente con el mando a distancia con cable.

Para conocer más datos acerca de este proceso, consulte el Manual del propietario adjunto.

En caso de utilizar un mando a distancia inalámbrico, consulte el Manual de instalación de la unidad interior.

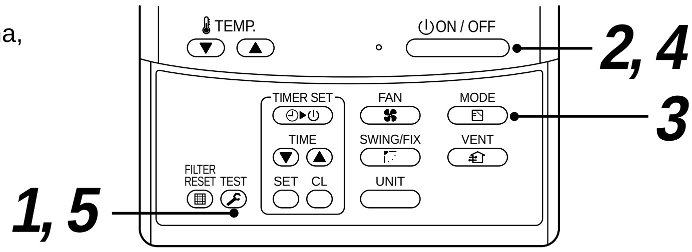
Es posible ejecutar una prueba de funcionamiento forzada siguiendo el procedimiento detallado a continuación y con el termostato de la habitación en cuestión apagado.

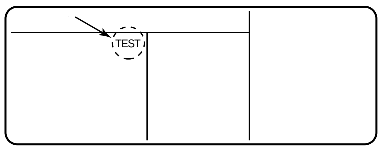
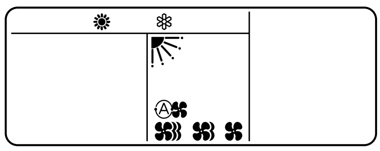
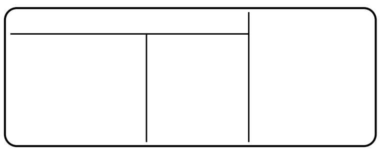
En una prueba de funcionamiento forzada, la prueba se cancela tras haberse ejecutado durante 60 minutos y, a continuación, la unidad vuelve al funcionamiento normal para así evitar un funcionamiento en serie.

Nota)

No utilice la prueba de funcionamiento forzada para otras funciones que no sean probar el funcionamiento del sistema, ya que supondría aplicar una carga excesiva al aparato de aire acondicionado.

En el caso de mando a distancia con cable



Paso	Descripción	
1	Mantenga el botón TEST pulsado durante 4 segundos o más. Aparecerá el mensaje [TEST] y, a continuación, se podrá seleccionar el modo deseado del modo de prueba.	
2	Pulse el botón ON / OFF.	
3	Con el botón MODE, seleccione el modo de funcionamiento: [COOL] (refrigeración) o [HEAT] (calefacción). • No haga funcionar el aparato de aire acondicionado en ningún otro modo de funcionamiento. • La función de control de temperatura no funcionará durante la prueba de funcionamiento. • Sin embargo, la detección de errores funcionará como siempre.	
4	Después de la ejecución de la prueba de funcionamiento, pulse el botón ON / OFF para desactivarla. (Aparecerá en pantalla lo mismo que en el paso ***1***)	
5	Pulse el botón TEST para cancelar (desactivar) el modo de prueba de funcionamiento. (El mensaje [TEST] desaparecerá de la pantalla y la unidad vuelve al estado de parada normal.)	

7 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

En el caso de realizar una prueba de funcionamiento en la PCI de la interfaz de la unidad exterior

Este aparato de aire acondicionado dispone de una función que ejecuta una prueba de funcionamiento mediante los interruptores de la PCI de la interfaz de la unidad de cabecera.

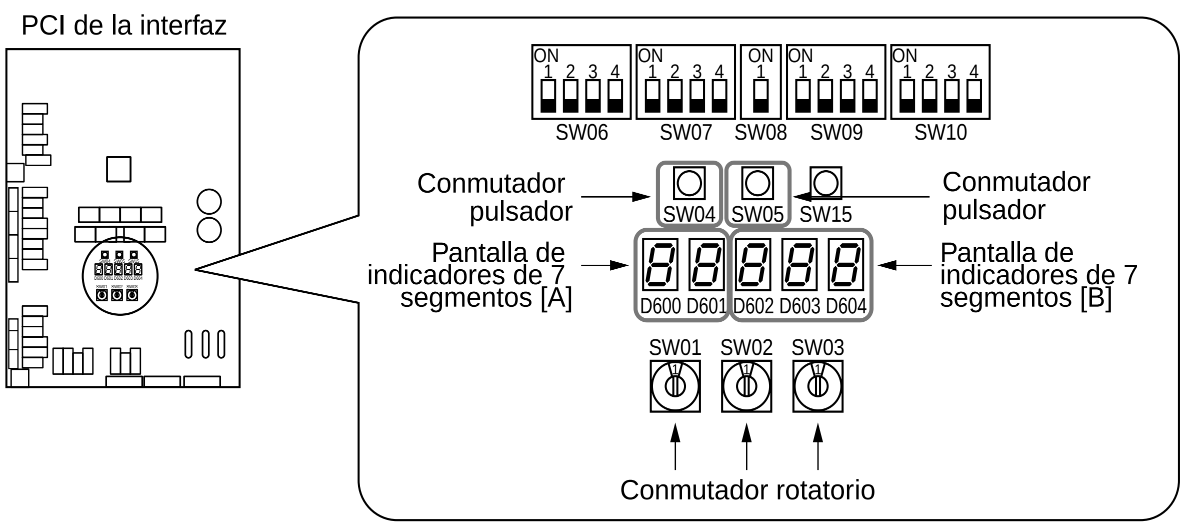
Esta función se clasifica como “Prueba de funcionamiento individual”, que ejecuta una prueba de funcionamiento individualmente para cada unidad interior, o como “Prueba de funcionamiento colectiva”, que ejecuta una prueba de funcionamiento para todas las unidades interiores conectadas.

[Prueba de funcionamiento individual]

	Procedimiento	Operación	Pantalla de indicadores de 7 segmentos	
Unidad encendida	1	Ajuste el modo de funcionamiento de la unidad interior en la que se desee hacer la prueba de funcionamiento en el modo [COOL] (refrigeración) o [HEAT] (calefacción) con el mando a distancia con cable. (Cuando no se configure, haga funcionar el aparato de aire acondicionado con el modo de funcionamiento actual.)	[A] [U1]	[B] [ ]
	2	Ajuste el conmutador rotatorio SW01 de la PCI de la interfaz de la unidad exterior a [16], y haga concordar los interruptores SW02 y SW03 con la identificación de la unidad interior que se hará funcionar en el modo de prueba.	[A] [ ] ↓ Indicación de identificación de la unidad interior correspondiente	[B] [ ]
	3	Pulse el interruptor SW04 durante 10 o más segundos. • El modo de funcionamiento cambia al modo de funcionamiento definido por el mando a distancia con cable de la unidad interior correspondiente. • La temperatura no se puede ajustar durante la prueba de funcionamiento. • Los errores se detectan como de costumbre. • La prueba de funcionamiento no se ejecutará hasta 3 minutos después de encender la unidad o de que se haya parado la unidad.	[A] [ ] ↓ Indicación de identificación de la unidad interior correspondiente	[B] [ ] ↓ [FF] aparece durante 5 segundos.
Unidad parada	1	Devuelva los conmutadores rotatorios de la PCI de la interfaz de la unidad exterior a las posiciones siguientes: SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]

[Prueba de funcionamiento colectiva]

	Procedimiento	Operación	Pantalla de indicadores de 7 segmentos	
Unidad encendida	1	Ajuste los conmutadores rotatorios de la PCI de la interfaz de la unidad exterior: Todos en modo de refrigeración : SW01 = [2], SW02 = [5], SW03 = [1] Todos en modo de calefacción : SW01 = [2], SW02 = [6], SW03 = [1]	[A] [C] [H]	[B] [ ] [ ]
	3	Pulse el interruptor SW04 durante 2 o más segundos. • La temperatura no se puede ajustar durante la prueba de funcionamiento. • Los errores se detectan como de costumbre. • La prueba de funcionamiento no se ejecutará hasta 3 minutos después de encender la unidad o de que se haya parado la unidad.	[A] [C] [H]	[B] [–C] [–H]
Unidad parada	1	Devuelva los conmutadores rotatorios de la PCI de la interfaz de la unidad exterior a las posiciones siguientes: SW01 = [1], SW02 = [1] y SW03 = [1].	[A] [U1]	[B] [ ]



8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Además del código de verificación del mando a distancia de la unidad interior, se pueden diagnosticar los problemas de la unidad exterior con la pantalla de indicadores de 7 segmentos de la PCI de control de la unidad exterior. Haga un uso correcto de esta función al realizar las diferentes comprobaciones. Tras la comprobación, devuelva todas las partes del interruptor DIP a la posición OFF (apagado).

■ Indicación en el segmento y código de verificación

Valor de configuración del conmutador rotatorio			Contenidos mostrados	LED	D600 D601 (A) D602 D603 D604 (B)
SW01	SW02	SW03			
1	1	1	Código de verificación de la unidad exterior	A	Número de unidad exterior (sólo U1)
				B	Indicación del código de verificación

* Sin embargo, cuando hay un código auxiliar, el código de verificación (3 segundos) y el código auxiliar (1 segundo) se muestran de manera alternativa.

Código de verificación (pantalla de indicadores de 7 segmentos del exterior [B])

Se muestra cuando SW01: 1, SW02: 1, SW03: 1

Código de verificación (pantalla de indicadores de 7 segmentos del exterior)	Código auxiliar	Nombre del código de verificación
E06	Cantidad de unidad interiores recibidas con normalidad	Disminución de la cantidad de unidades interiores
E07	—	Error en el circuito de comunicación interior/exterior
E08	Identificaciones interiores duplicadas	Duplicación de las identificaciones interiores
E12	01: Comunicación entre interior y exterior 02: Comunicación entre unidades exteriores	Error en el inicio de identificación automática
E15	—	No hay unidad interior mientras se realiza la identificación automática.
E16	00: Capacidad excedida 01~: Cantidad de unidades conectadas	Capacidad excedida / Cantidad de unidades interiores conectadas
E19	00: No hay unidad de cabecera 02: Dos o más unidades de cabecera	Error en la cantidad de unidades exteriores de cabecera
E20	01: Otro sistema exterior conectado 02: Otro sistema interior conectado	Se ha conectado otro sistema de refrigerante durante la identificación automática.
E31	Información de cantidad de IPDU	Error de comunicación de IPDU
F04	—	Error del sensor TD1
F06	—	Error del sensor TE1
F07	—	Error del sensor TL
F08	—	Error del sensor TO
F12	01: Error del sensor TS1	Error del sensor TS1
F13	01: Compresor 1	Error del sensor TH
F15	—	Problema de cableado en el sensor de temperatura exterior (TE, TL)
F16	—	Problema de cableado en el sensor de presión exterior (Pd, Ps)
F23	—	Error del sensor Ps
F24	—	Error del sensor Pd
F31	—	Error en la EEPROM exterior

8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código de verificación (pantalla de indicadores de 7 segmentos del exterior)	Código auxiliar	Nombre del código de verificación
H01	01: Compresor 1	Avería del compresor
H02	01: Compresor 1	Error en el interruptor magnético Activación del relé de sobrecorriente Error del compresor (bloqueo)
H03	01: Compresor 1	Error del sistema del circuito de detección de corriente
H04	—	Funcionamiento térmico de la caja del compresor 1
H06	—	Funcionamiento de protección de baja presión
L04	—	Identificación de línea exterior duplicada
L06	Cantidad de unidades interiores con prioridad	Duplicación de unidades interiores con prioridad
L08	—	Grupo / identificación interior no definida
L10	—	Capacidad exterior no definida
L18	Identificación interior detectada	Error en la unidad selectora de caudal
L29	Información de cantidad de IPDU	Error de cantidad de IPDU
L30	Identificación interior detectada	Interbloqueo externo de la unidad interior
L31	—	Error prolongado de circuito integrado
P03	—	Error en la temperatura de descarga TD1
P04	01: Compresor 1	Activación del sistema SW de alta presión
P07	01: Compresor 1	Error de sobrecalentamiento del disipador de calor
P10	Identificación interior detectada	Error de desbordamiento interior
P13	—	Error de detección de retorno de líquido exterior
P15	01: Condición TS 02: Condición TD	Detección de escape(s) de gas
P19	Número de unidad exterior detectada	Error de inversión de la válvula de 4 vías
P20	—	Funcionamiento de la protección de alta presión
P22	∗ A : Error en el circuito de detección de posición del motor del ventilador ∗ d: Problema con el bloqueo del motor del ventilador	Error de IPDU del ventilador exterior
P26	01: Compresor 1	Error de protección de cortocircuito IGBT
P29	01: Compresor 1	Error del sistema del circuito de detección de posición del compresor

WARNINGS ON REFRIGERANT LEAKAGE

Refrigerant density limit

The room in which the air conditioner is to be installed should be designed or chosen such that in the event of a refrigerant gas leak the density of gas should not exceed a set limit.

The refrigerant R-410A, which is used in the air conditioner product, is intrinsically safe without the toxicity or combustibility of ammonia.

R-410A is environmentally friendly and is not restricted by current or pending laws intended to protect the ozone layer.

Risk of suffocation through leakage of R-410A is minimal. However, with the recent increase in the number of high density buildings and use of multi air conditioner systems to ensure effective use of floor space, energy conservation and individual control, installers should ensure it is not possible to exceed density limits in the event of a refrigerant leak.

In particular, where a single unit of the multi conditioner system is to be installed into a small room, select a suitable model and installation procedure so that if refrigerant leaks out, density limits are not exceeded.

In a room where there is a risk of the density limit being exceeded, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device.

The density can be calculated as shown below;

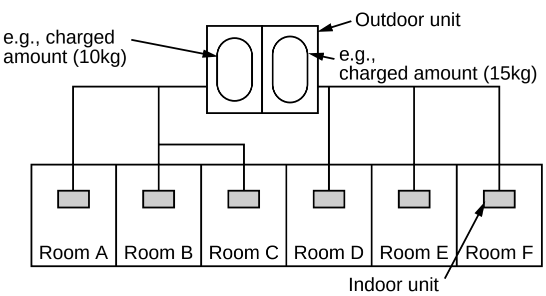
$$\frac{\text{Total amount of refrigerant (kg)}}{\text{Min. volume of the indoor unit installed room (m}^3\text{)}} \leq \text{density limit (kg/m}^3\text{)}$$

The density calculation must be carried out in accordance with BS EN 378.

The above procedure must be completed in accordance with local, national and international standards, code of practice and statutory requirements.

Note 1 :

If there are 2 or more refrigerating systems in a single area, the amount of refrigerant should be charged as required for each individual unit.



For the amount of charge in this example:

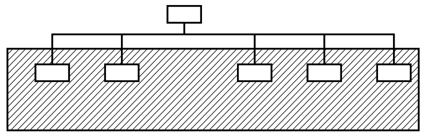
- The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms A, B and C is 10 kg.
- The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms D, E and F is 15 kg.

Important

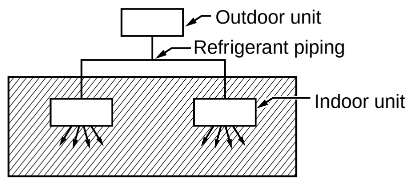
Note 2 :

The standards for minimum room volume are as follows:

(1) No partition (shaded portion)

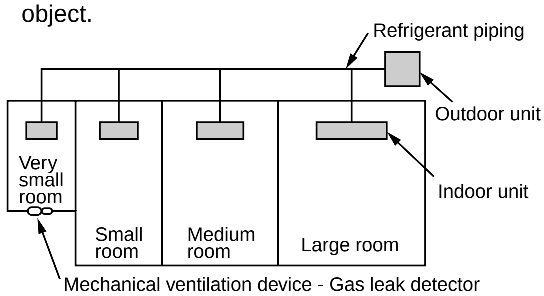


(2) When there is an effective opening with the adjacent room for ventilation of leaking refrigerant gas (opening without a door, or an opening 0.15% or larger than the respective floor spaces at the top or bottom of the door).



(3) If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant tubing is interconnected, attention must be paid to ensure safeguards are in place to avoid density limits being exceeded in each partitioned area.

When leak detection is interlocked with mechanical ventilation equipment is installed in the smallest room where the density limit is exceeded, the volume of the next smallest room becomes the object.



Note 3 :

The minimum indoor floor area compared with the amount of refrigerant is roughly as follows
(when the ceiling is 2.7 m high):

